

BOLETIN HIDROLOGICO

Abril-2020



Análisis de lluvias, embalses y acuíferos



**Instituto Nacional
de Recursos Hidráulicos**
REPÚBLICA DE CUBA

Dirección de Hidrología
e Hidrogeología



La lluvia

El comportamiento pluvial de abril se clasifica nacionalmente como moderadamente seco. Se registraron 32,7 mm (45 % del valor histórico). Por regiones precipitaron: 41,3 mm (61 %) en Occidente; 25,0 mm (55 %) en Centro; y 21,6 mm (26 %) en Oriente. En ninguna provincia se sobrepasó la media histórica. El mínimo pluvial provincial relativo ocurrió en Las Tunas, con 20 % (11,7 mm) y el máximo en Matanzas con 84 % (54,5 mm).

En 12 municipios llovió por encima de lo esperado para el mes y en 96 el acumulado fue inferior al 50 %. El valor mínimo de precipitación municipal relativa (3 % y 1,4 mm) se registró en Jesús Menéndez (Las Tunas), mientras el máximo municipal relativo fue el registrado en Jovellanos (Matanzas), con 155 % y 108,0 mm.

Los embalses

En los embalses del país se almacenan 4071,82 hm³ de agua (45 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 3403,55 hm³ (40 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 1015,36 hm³ menos que en abril del pasado año y una disminución de 502,35 hm³ respecto al mes de marzo de 2020. Además, se encuentra 669,05 hm³ por debajo del promedio histórico para la fecha.

Existen 140 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 76 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran 13 secos. Se presentan tres embalses vertiendo. Pinar del Río (32 %), Artemisa (38 %), La Habana (10 %), Mayabeque (20 %), Matanzas (42 %), Villa Clara (42 %), Sancti Spiritus (10 %), Ciego de Ávila (38 %), Camagüey (49 %), Las Tunas (34 %), Granma (40 %) y Guantánamo (47 %), son las provincias que se encuentran con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

El agua subterránea

De un total de 101 acuíferos controlados, 75 se encuentran en la zona normal. Otros 17 asociados a las provincias de Artemisa (2), La Habana (1), Mayabeque (1), Matanzas (2), Villa Clara (1), Cienfuegos (1), Ciego de Ávila (2), Camagüey (3), Holguín (1), Guantánamo (2) y el municipio especial Isla de la Juventud (1), se encuentran en estado desfavorable. En estado crítico se reportan cuatro acuíferos de Mayabeque, tres de Camagüey y dos de Isla de la Juventud.

De los 15 acuíferos de categoría I vinculados al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país, 10 se encuentran en estado normal (nueve descendiendo y uno estable), cuatro se encuentran en estado desfavorable (tres descendiendo y uno ascendiendo) y uno en el crítico descendiendo.

Este Boletín ha sido confeccionado por la Dirección de Hidrología e Hidrogeología del INRH, con la colaboración del Grupo Empresarial de Gestión Integrada de las Aguas Terrestres (GIAT).

Para cualquier sugerencia, puede dirigirse a la siguiente dirección electrónica: serviciohidrologico@hidro.gob.cu o directamente al Nivel Central del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, situado en Humboldt No. 106 esquina a P, municipio Plaza de la Revolución, La Habana. Usted también puede acceder al Boletín Hidrológico en la siguiente dirección: www.hidro.gob.cu (Sección: Publicaciones)

Tomar agua da vida.

**Tomar conciencia...
nos dará agua**

ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

◆ *Abril de 2020 y abril histórico*

Con un acumulado promedio nacional de 32,7 mm, la precipitación de abril de 2020 solo alcanzó el 45 % de la media histórica mensual. Según el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI), dicho acumulado permite clasificar el mes como moderadamente seco. Desde el punto de vista regional, aunque los tres acumulados fueron desfavorables, en Occidente se produjo el mayor con el 61 % (41,3 mm), seguida de la región central con 55 % (25,0 mm). La situación más desfavorable la presentó Oriente, que solo acumuló el 26 % de su media histórica con un registro absoluto de 21,6 mm.

Ninguna provincia presentó acumulado superior al promedio histórico nacional (72,2 mm) como también en ninguna el acumulado fue superior a la propia media histórica para el mes. El menor valor de precipitación absoluta y relativa se presentó en Las Tunas con 11,7 mm (20 %) a la vez que el máximo absoluto y relativo (54,5 mm y 84 %) fue observado en Matanzas.

El comportamiento pluvial, según el análisis del SPI (figura 1a), fue deficitario 49 municipios. En 30 de ellos se clasifica como moderadamente seco, en 14 severamente seco, y en cinco extremadamente seco. Además, 42 de ellos se agrupan entre Esmeralda (Camagüey) y Baracoa (Guantánamo), mientras el resto se dispersa por el sur de las provincias occidentales. Por su parte, en las clases húmedas del índice solo se presentaron Jovellanos y Perico, ambos de la provincia Matanzas y clasificados como moderadamente húmedos. En 117 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de abril de 2020.

Territorio	Lluvia (en mm) en las decenas y el mes				Media Hist. Mes (mm)	Lluvia relativa (%) en las decenas y el mes				Lluvia máxima diaria, mm (día)	Días con lluvia $\geq 1,0$ mm	Cantidad de municipios con lluvias del mes		Lluvias (mm) municipales	
	1ra.	2da.	3ra.	Mes		1ra.	2da.	3ra.	Mes			Menor 50 %	Mayor 100 %	Mínima	Máxima
Cuba Promedio	5,4	5,0	22,3	32,7	72,0	7	7	31	45			96	12		
Pinar del Río	0,3	6,8	26,6	33,7	72,3	0	9	37	47	84 (30)	2	6	0	5,3	73,9
Artemisa	3,3	15,5	15,0	33,7	77,1	4	20	19	44	57 (30)	2	6	1	14,3	67,0
La Habana	1,7	3,4	21,5	26,7	62,5	3	6	34	43	42 (27)	2	9	0	0,0	54,9
Mayabeque	11,3	7,1	14,8	33,2	61,0	19	12	24	54	76 (17)	3	4	0	11,9	56,1
Isla de la Juventud	11,4	5,6	16,6	33,6	51,8	22	11	32	65	70 (17)	3	0	0	33,6	33,6
Matanzas	5,0	8,0	41,5	54,5	64,9	8	12	64	84	129 (16)	3	1	6	26,0	108,2
R. Occidental	4,6	8,2	28,4	41,3	67,1	7	12	42	61			26	7		
Villa Clara	7,7	5,3	37,7	50,7	75,3	10	7	50	67	79 (26)	3	2	1	23,3	81,9
Cienfuegos	7,2	2,5	36,4	46,0	69,2	10	4	53	66	100 (24)	3	4	1	24,1	81,5
Sancti Spiritus	8,3	2,5	28,6	39,4	65,2	13	4	44	60	75 (29)	3	3	1	26,5	72,1
Ciego de Ávila	11,4	3,4	20,0	34,8	53,6	21	6	37	65	74 (20)	2	3	1	18,4	55,7
Camagüey	2,5	5,8	15,6	23,9	64,8	4	9	24	37	60 (30)	2	10	1	5,5	73,5
R. Central	6,4	4,4	25,0	35,9	65,6	10	7	38	55			22	5		
Las Tunas	5,7	0,6	5,4	11,7	58,9	10	1	9	20	87 (3)	2	7	0	1,4	39,7
Holguín	3,5	0,4	13,6	17,5	80,6	4	1	17	22	80 (30)	1	12	0	2,4	40,3
Granma	1,2	6,5	25,3	33,0	85,3	1	8	30	39	102 (30)	3	11	0	14,8	56,3
Santiago de Cuba	4,4	5,4	13,6	23,4	94,1	5	6	14	25	70 (27)	2	8	0	11,3	41,5
Guantánamo	10,7	2,2	8,2	21,1	102,4	10	2	8	21	100 (3)	2	10	0	2,4	41,0
R. Oriental	4,7	3,0	13,9	21,6	83,7	6	4	17	26			48	0		

En la distribución temporal de las lluvias, referente a la proporción de las láminas decenales respecto a los acumulados mensuales se observó bastante uniformidad, sobre todo, al comparar las regiones entre sí. La decena menos favorecida fue la primera en Occidente, así como la segunda en Centro y Oriente. Mientras, la más favorecida fue la tercera en las tres regiones.

Al comparar las precipitaciones municipales de abril de 2020 con las homólogas del abril histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En solo 12 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en 96 el acumulado fue inferior al 50 % de su media histórica.
2. Oriente fue la región menos favorecida. Presentó casi todos sus municipios con acumulados relativos inferiores al 50 %. Por el contrario, Occidente fue la región menos afectada ya que presentó, sobre todo, la mayor proporción de

municipios con acumulados superiores a las respectivas medias históricas, aunque con muy poca diferencia con respecto a la región central.

3. El mínimo pluvial absoluto y relativo, con 1,4 mm (3 %), se observó en Jesús Menéndez (Las Tunas).
4. El máximo absoluto y relativo, con 108,2 mm (155 %), correspondió a Jovellanos, en Matanzas.

◆ *Comportamiento en el período seco (noviembre de 2019 – abril de 2020)*

Durante la temporada poco lluviosa 2019 - 2020 el país recibió un promedio de precipitación ascendente a 211,6 mm para el 63 % del valor histórico del período. Según el SPI, se clasifica el comportamiento pluvial como severamente seco. La situación fue igualmente desfavorable en las tres regiones con el menor déficit en Oriente, donde el acumulado relativo alcanzó el 72 % (289,9 mm), mientras en Occidente y Centro precipitó el 56 % (178,6 mm) y el 59 % (168,4 mm), respectivamente.

De 168 municipios, en solo cuatro (Niceto Pérez, Caimanera, Imías y Maisí, todos de Guantánamo) el acumulado ha sido superior a la respectiva media histórica para el período, mientras que en 39 ha sido inferior al 50% de lo esperado. El valor mínimo de precipitación municipal absoluta, con 79,2 mm (31 %) se acumuló en San Nicolás, provincia de Mayabeque; y con relación a la media histórica fue Güines quien registró la menor lluvia con solo el 28 % (82,2 mm). A su vez, Baracoa (Guantánamo) es el municipio con el mayor acumulado absoluto (1049,0 mm, equivalentes al 75 % de su media histórica) y Maisí (Guantánamo) es el de mayor acumulado relativo con 105 % (663,5 mm).

Se han incluido en las clases secas del Índice de Precipitación Estandarizada 87 municipios de los que, 51 se clasifican como moderadamente secos, 19 como severamente secos y 17 como extremadamente secos. Como se aprecia en la figura 2b, la mayoría de estos municipios prácticamente se encadenan desde Mantua (Pinar del Río) hasta Guisa (Granma). Por su parte, solo se clasifica como húmedo (moderadamente) el municipio Maisí. En los restantes 80 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2020 – abril de 2020)*

Transcurridos cuatro meses del año 2020, el promedio de precipitación observado en el país ha sido de 220,4 mm (45 % de la media histórica), que insertan el período en la categoría “Severamente seco” del SPI. Entre los comportamientos regionales Oriente es el más favorecido (48 % y 121,3) y aun así no alcanza el 50 % de su acumulado histórico. Luego, Occidente y Centro presentan acu acumulados relativos bastante similares alrededor del 42 %, a partir de valores absolutos de 95,7 mm en el primer caso, y 80,3 mm en el segundo.

Solamente en un municipio (Imías, en Guantánamo) ha sido superada la media histórica mientras que en 126 municipios el acumulado ha sido inferior al 50 %. En Caimanera (Guantánamo) se observa el valor mínimo de precipitación municipal absoluta (34,6 mm y 25 %), a la vez que en Guantánamo se registró el mínimo relativo (15 % y 37,7 mm). En cuanto a los máximos acumulados, pertenece a Baracoa el absoluto, con 481,8 mm y 67 % de la media histórica; y a Imías el relativo con 105 % (337,9 mm).

En las clases secas del Índice de Precipitación Estandarizada se han incluido 122 municipios que forman una larga cadena desde Sandino (Pinar del Río) hasta Manuel Támes (Guantánamo). Se clasifican 48 como moderadamente secos, 46 como severamente secos y 28 como extremadamente secos. No se presentan municipios con comportamiento húmedo. Por tanto, en los restantes 46 municipios el comportamiento estuvo en el entorno de lo normal.

◆ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El acumulado pluvial del mes de abril, clasificado como moderadamente seco desde la perspectiva del SPI, estuvo acompañado de 502,35 hm³ de descenso del volumen de agua embalsado a nivel nacional con respecto al cierre de marzo. Este descenso, muy superior al promedio para este mes donde el llenado disminuye cerca de 404 hm³. En las tres regiones los descensos en el almacenamiento fueron proporcionales a los acumulados relativos de lluvia. Por otra parte, también acorde con el patrón de la precipitación en el último mes, aumentó desde 55 hasta 64 la cantidad de acuíferos con tendencia al descenso del nivel freático, con una distribución regional directamente proporcional a los acumulados de lluvia.

Tabla 3. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm³) de enero de 2020 a abril de 2020.

Territorio	Vol. Emb. III/2020	Vol. Emb. IV/2020	Variación
Pinar del Río	360,42	299,48	-60,94
Artemisa	124,67	107,61	-17,06
La Habana	23,79	19,57	-4,21
Mayabeque	89,27	78,95	-10,32
Isla de la Juventud	88,49	82,32	-6,17
Matanzas	454,31	449,23	-5,07
Villa Clara	304,28	245,09	-59,19
Cienfuegos	234,79	223,09	-11,71
Sancti Spiritus	84,81	56,65	-28,15
Ciego de Ávila	614,80	607,68	-7,12

Territorio	Vol. Emb. III/2020	Vol. Emb. IV/2020	Variación
Camagüey	232,79	134,50	-98,29
Las Tunas	642,67	623,55	-19,12
Holguín	453,70	408,50	-45,21
Granma	485,81	425,60	-60,21
Santiago de Cuba	228,58	177,19	-51,40
Guantánamo	150,81	132,63	-18,18
Cuba Total	4573,98	4071,64	-502,35

COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de abril fue de 4071,82 hm³ (45 % de la capacidad normal), con una porción utilizable de 3403,55 hm³ (40 % de la capacidad útil). El llenado al cierre de abril representa, además: 1015,36 hm³ menos que en igual fecha del pasado año; y 669,05 hm³ por debajo de la media para el cuarto mes del año. Vertían al finalizar el mes los embalses Laguna de Piedra, de Pinar del Río; Arroyo Grande II, de Villa Clara; y Paso Bonito, de Cienfuegos.

El llenado útil en 140 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 76 almacenan menos del 25 % y 13 se encuentran secos:

- El Doctor, de La Habana, regulador de inundaciones.
- Mosquito, de Artemisa; Derivadora Pedroso, de Mayabeque; Bibanasí, de Matanzas; Puente Largo, de Ciego de Ávila; Ojo de Agua, de Las Tunas; Santa Inés y San Andrés, de Holguín; y La Guanábana, de Isla de la Juventud; afectados por déficit de escurrimiento.
- La Ceiba, de La Habana; Número 10, de Matanzas; Las Lajas, de Las Tunas; y Libertad, de Isla de la Juventud; inutilizados por problemas técnicos.

Tabla 4. Estado resumido de los embalses por territorios, con cierre al final del mes de abril de 2020.

Territorio	Cantidad Embalses	Capacidad (hm ³)		Llenado		Cantidad de embalses según llenado (% cap. útil)				
		Total	Útil	% cap. normal	% cap. útil	Menos de 25	De ellos secos	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	Más de 75
Pinar del Río	24	779,83	709,95	38	32	8	0	5	5	6
Artemisa	14	269,77	259,58	40	38	4	1	5	3	2
La Habana	15	157,25	152,83	12	10	6	2	2	1	6
Mayabeque	8	293,70	267,92	27	20	3	1	2	1	2
I. de la Juventud	14	229,96	222,95	58	57	4	2	1	3	6
Matanzas	9	183,54	173,87	45	42	4	2	3	2	0
Villa Clara	12	1012,33	971,52	44	42	3	0	5	3	1
Cienfuegos	6	326,80	247,52	75	67	1	0	1	2	2
S. Spíritus	9	1292,79	1192,56	17	10	4	0	3	2	0
C. Ávila	6	149,14	146,72	38	38	1	1	3	1	1
Camagüey	53	1208,83	1172,17	50	49	18	0	13	18	4
Las Tunas	23	350,91	328,86	38	34	10	2	7	4	2
Holguín	21	919,47	824,15	68	64	4	2	7	5	5
Granma	11	940,62	887,60	43	40	4	0	3	2	2
S. de Cuba	11	690,31	605,16	62	56	0	0	2	7	2
Guantánamo	6	344,40	314,35	51	47	2	0	2	2	0
Total Nacional	242	9149,66	8477,71	45	40	76	13	64	61	41

Pinar del Río (32 %), Artemisa (38 %), La Habana (10 %), Mayabeque (20 %), Matanzas (42 %), Villa Clara (42 %), Sancti Spíritus (10 %), Ciego de Ávila (38 %), Camagüey (49 %), Las Tunas (34 %), Granma (40 %) y Guantánamo (47 %), son las provincias que se encuentran con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil (Tabla 4).

En la Figura 4 se plasma la situación que presentan los volúmenes embalsados. En el mapa superior se observa el comportamiento de cada provincia con respecto a su media histórica para el mes de abril. Sancti Spiritus posee la situación menos favorable con un volumen superior al 20 % de su media e inferior al 40 %. Le siguen La Habana y Mayabeque con llenados entre el 40 % y el 60 %. En Pinar del Río, Artemisa y Villa Clara el almacenamiento se encuentra entre el 60 % y el 80 %. En Matanzas, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo, el volumen embalsado representa entre el 80 % y el 100 % de las medias. Isla de la Juventud, Cienfuegos, Ciego de Ávila y Camagüey, almacenan entre el 100 % y el 120 % de sus respectivos promedios; y Camagüey y Holguín se comportaron por encima del 120 % de la media histórica para el mes.

En el caso de la probabilidad de que ocurran llenados inferiores a los actuales en cada provincia (mapa inferior de la Figura 4), en Artemisa, La Habana, Mayabeque, Villa Clara y Sancti Spiritus se observa la peor situación pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual es inferior al 20 %. En Pinar del Río, Las Tunas, Santiago de Cuba y Guantánamo la probabilidad se encuentra entre el 20 % y el 40 %. En el caso de Matanzas, Cienfuegos, Ciego de Ávila y Granma la probabilidad de ocurrencia de llenado actual está entre 40 % y 60 %. Isla de la Juventud, Camagüey y Holguín presentan la mejor situación con probabilidad entre el 60 % y el 80 %.

◆ *Abasto a la población*

Los comportamientos particulares de los reservorios del país destinados al abasto a las principales ciudades se ofrecen en la tabla 5 y en la figura 5. De los 87 embalses destinados a este fin, 18 se encontraban con llenado inferior al 25 % de su capacidad útil al cierre del mes. Pertenecen a: La Habana (3), Villa Clara (2), Camagüey (4), Las Tunas (3), Holguín (1), Granma (3) y Guantánamo (2). Otros 25 se encuentran por debajo del 50 %. Vertían solo dos embalses al cierre de abril. De conjunto, los embalses de abasto presentan un estado favorable para la fecha con el 52 % de la capacidad útil lleno. Además, se encuentran al 98 % del promedio histórico para la fecha y el llenado actual supera el 38 % de los volúmenes registrados desde 1993 para el mes de abril.

◆ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

Pinar del Río. La provincia culminó abril al 56 % de la capacidad útil en sus reservorios (10 % menos que al inicio del mes). El embalse El Salto se encontraba al 47 % mientras Guamá acumulaba el 62 % y Mártires de La Palma el 74 %. Vertía Laguna de Piedra.

Artemisa. La provincia culminó abril con el 42 % de llenado de su capacidad útil (4 % menos que el mes anterior). El embalse Pinillos almacena el 35 %. Buenavista y San Francisco y embalsan respectivos 37 % y 42 %, mientras Bahía Honda tiene ocupado el 66 % de la capacidad útil.

La Habana. El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao”, totalidad de embalses de abasto habaneros, almacena el 14 % de la capacidad útil (1 % menos que el mes anterior). La Zarza presenta la situación más desfavorable con un llenado del 4 %. La Coca y Bacuranao se encuentran a respectivos 16 % y 23 % de sus capacidades útiles.

Mayabeque. El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 44 % de su capacidad útil (3 % menos que al cierre de marzo). La situación desfavorable la mantiene el embalse Canasí, con el 25 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, Jaruco se encuentra al 53 % y San Miguel al 85 % de su capacidad.

Villa Clara. La provincia culminó abril al 43 % de su capacidad útil (4 % menos que el mes de marzo). Agabama y Gramal presentan el llenado más desfavorable con menos del 3 %, seguido de Minerva con 32 % y Hanabanilla con el 41 %. Palmarito almacena entre el 53 % mientras Manicaragua y Santa Clara presentan mejor situación, el primero con el 72 % de la capacidad útil ocupada y el segundo con el 74 %.

Cienfuegos. La provincia al finalizar el mes se encontraba al 83 % de la capacidad útil en el llenado de sus embalses. Abreus se hallaba al 64 %, Avilés al 88 % y Paso Bonito con el 97 % ocupado.

Sancti Spiritus. El territorio espirituario concluyó abril almacenando el 50 % de la capacidad útil (10 % menos que el mes anterior). Lebrije se encuentra al 45 %, Siguaney al 55 % y, con mejor la situación, Tuinucú al 58 %.

Tabla 5. Estado de los embalses que abastecen la población en cada territorio al cierre de abril de 2020.

Provincia	Total de Embalses	Llenado (% cap. útil)	Diferencia con mes anterior (hm ³)	Cantidad de embalses según llenado (% cap. útil)			
				Menos de 25	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	más de 75
Pinar del Río	4	56	-11,29	0	1	2	1
Artemisa	4	42	-2,81	0	3	1	0
La Habana	3	14	-0,64	3	0	0	0
Mayabeque	3	44	-2,59	0	1	1	1
Villa Clara	7	43	-21,98	2	2	3	0
Cienfuegos	3	83	-6,52	0	0	1	2
S. Spiritus	3	50	-15,30	0	1	2	0
C. Ávila	2	52	-5,86	0	1	1	0
Camagüey	17	63	-36,67	4	4	6	3
Las Tunas	6	25	-8,34	3	2	1	0
Holguín	12	72	-36,05	1	4	4	3
Granma	7	33	-51,87	3	2	2	0
S. de Cuba	10	56	-51,25	0	2	6	2
Guantánamo	6	47	-18,18	2	2	2	0
Total Nacional	87	52	-269,35	18	25	32	12

Ciego de Ávila. La provincia culminó el mes con el 52 % de llenado de la capacidad útil (7 % menos que el mes de marzo). Chambas II se encuentra al 44 %, mientras Chambas I embalsa el 58 % de su capacidad útil.

Camagüey. El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó abril al 63 % de su capacidad útil (6 % menos que el mes de marzo). El sistema “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” retiene el 59 %. El embalse de apoyo a dicho sistema, Numero 7 (Tínima), disminuyó su llenado útil hasta el 33 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana acumula el 44 %, mientras La Atalaya almacena el 59 %. Del resto de los embalses los valores más críticos los presentan Enrique Hart (1 %), Santa Teresa I (6 %) y San Juan de Dios (18 %). Unión II almacena el 47 % de su capacidad útil y el hidrorregulador Las Flores retiene el 48 %, mientras, Porvenir, Najasa II, Caonao, y La Jía acumulan más del 65 %. 20-II terminó el mes con más del 80 % lleno a la vez que la derivadora Caonao (93 %) presentó el mayor almacenamiento.

Las Tunas. El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia se encuentra al 25 % (5 % menos que al cierre de marzo). Jobabito presenta la peor situación embalsando el 10 % de su capacidad útil, seguido de Juan Sáez con el 19 % y Cayojo con el 24 %. Playuela retiene el 41 % cuando Copo del Chato y Rincón acumulan el 50 % y el 55 % de sus respectivas capacidades.

Holguín. Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 72 % del volumen útil. Güirabo, con la peor situación, retiene el 10 de la capacidad útil, cuando Cacuyugüín, Bío, Las Lajas y Magueyal almacenan entre el 25 % y el 50 %. Birán, Gibara, Nipe y Tacajó acumulan entre 50 % y 75 % cuando la mejor situación la presentan Colorado, Naranja y Mayarí con más del 80 %.

Granma. La provincia almacena el 33 % de su capacidad útil (7 % menos que al cierre de marzo). Corojo presenta la situación más desfavorable con el 1 % de su volumen útil, seguido de Batalla de Guisa (3 %) y Bueycito (12 %). Paso Malo, la derivadora Vicana y Cauto del Paso embalsan entre el 45 y el 55 %. El mayor llenado relativo lo presenta Cilantro con más del 69 %.

Santiago de Cuba. Culminó abril con el 56 % de llenado útil de sus embalses (9 % menos que al inicio del mes). Los menores llenados corresponden a Parada (33 %) y Gota Blanca (38 %). Joturo, Charco Mono, Mícara, Protesta de Baraguá, Carlos Manuel de Céspedes y Gilbert almacenan entre 50 % y 70 %. Mientras, Hatillo y Chalons acumulan más del 80 %.

Guantánamo. Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 47 % de la capacidad útil (6 % menos que el mes anterior) al finalizar abril. La peor situación la presenta Clotilde (12 %) seguido de Pozo Azul, Jaibo y Los Asientos que también embalsan menos del 50 %. La Yaya Faustino Pérez y embalsaban ambos el 54 %.

◆ *Abasto al arroz*

Los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron abril almacenando de conjunto el 23 % de la capacidad útil con 725,63 hm³ (201,92 hm³ menos que al cierre de marzo). Sancti Spiritus presenta el llenado más bajo en los mencionados reservorios con el 7 %, seguida de Artemisa y Cienfuegos con el 19 % y Pinar del Río con el 23 %. Granma (33 %), Camagüey (38 %), Villa Clara (40 %) y Ciego de Ávila (46 %), almacenan menos del 50 % de la capacidad útil. En la provincia de Holguín la disponibilidad de agua embalsada para el cultivo del grano es de un todavía favorable 59 %.

ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de abril, 64 de los 101 acuíferos controlados están en descenso con respecto al mes anterior y 16, tres más que al cierre de marzo, se encuentran cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 75 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 45 presentan tendencia al descenso, 27 se mantienen estables y tres tienden a ascender. Por su parte, se encuentran en estado desfavorable 17 acuíferos de las provincias Artemisa (2), La Habana (1), Mayabeque (1), Matanzas (2), Villa Clara (1), Cienfuegos (1), Ciego de Ávila (2), Camagüey (3), Holguín (1), Guantánamo (2) y el municipio especial Isla de la Juventud (1); y de ellos 12 tienden al descenso, dos a la estabilidad y tres al ascenso. En estado crítico se reportan cuatro acuíferos de Mayabeque, tres de Camagüey y dos de Isla de la Juventud. Las Empresas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de los territorios a los que corresponden las unidades en estado desfavorable y crítico, realizan inspecciones semanales de control de explotación y medición de niveles además de indicaciones de reducción de horas de bombeo en las mismas.

◆ *Situación de las cuencas subterráneas por provincias*

Pinar del Río. Sus seis acuíferos controlados se encuentran en estado normal. De ellos, uno tiende a descender y cinco a la estabilidad.

Tabla 6. Comparación de los niveles observados con cierre abril de 2020, respecto a los históricos.

Territorio	Total de acuíferos	Acuíferos en descenso (respecto al mes anterior)	Acuíferos cercanos al mín. histórico (menos de 1 m)	Acuíferos en las zonas de explotación		
				Normal	Desfavorable	Crítica
Pinar del Río	6	1	4	6	0	0
Artemisa	7	4	0	5	2	0
La Habana	1	1	1	0	1	0
Mayabeque	6	6	1	1	1	4
Isla Juventud	13	4	1	10	1	2
Matanzas	12	8	2	10	2	0
Villa Clara	6	6	0	5	1	0
Cienfuegos	3	2	1	2	1	0
Sancti Spiritus	8	4	0	8	0	0
Ciego de Ávila	14	13	1	12	2	0
Camagüey	15	9	2	9	3	3
Las Tunas	1	1	0	1	0	0
Holguín	2	1	0	1	1	0
Granma	2	0	1	2	0	0
Santiago de Cuba	2	1	0	2	0	0
Guantánamo	3	3	2	1	2	0
Cuba total	101	64	16	75	17	9
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					26	

Artemisa. De las siete unidades controladas, cinco presentan sus niveles en la zona normal con dos descendiendo y tres con tendencia a la estabilidad. En estado desfavorable descendiendo se reportan las cuencas HAV-1 “Ariguanabo” y HS-1 “Corojal”.

La Habana. El nivel de HAV-2 “Vento” continúa dentro de la zona desfavorable y descendiendo.

Mayabeque. De sus seis acuíferos uno presenta el nivel en la zona normal con tendencia al descenso. En estado desfavorable con tendencia al descenso se encuentra el acuífero HMJ-1 “Mampostón” y en el resto (HAG “Aguacate”, HMJ-2 “Jaruco”, HS-5 “Melena-Nueva Paz” y HSC “Santa Cruz del Norte”) el nivel se haya en la zona crítica tendiendo al descenso.

Isla Juventud. Se encuentran 10 de sus 13 acuíferos en estado normal (dos descendiendo y ocho estables). En estado desfavorable descendiendo aparece el IJ-I-1 “Gerona”; y en el crítico aparecen el IJ-I-5 “Gerona” (descendiendo) y el IJ-I-3 “Gerona” (ascendiendo).

Matanzas. De sus 12 acuíferos se presentan 10 en estado normal con ocho descendiendo y dos ascendiendo. Los dos restantes (M-I-5 “Matanzas” y M-III-5 “Artemisa-Campo Alegre”) se encuentran en estado desfavorable ascendiendo.

Villa Clara. En cinco de los seis acuíferos de la provincia el nivel se presenta en la zona normal con tendencia al descenso. También descendiendo pero dentro de la zona desfavorable se encuentra el VC-III-1-h “Sagua la Grande – Rancho Veloz”.

Cienfuegos. Dos de los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal, con uno descendiendo y uno estable. El tercer acuífero (CF-I “Hanábana”) se encuentra en estado desfavorable descendiendo.

Sancti Spiritus. En sus ocho acuíferos controlados el nivel está en la zona normal. En cuatro descendió con respecto al mes anterior y en los cuatro restantes no presenta variación alguna.

Ciego de Ávila. En 12 de los 14 acuíferos controlados por la provincia el nivel se encuentra dentro del rango normal (11 descendiendo y uno estable). En estado desfavorable descendiendo aparecen el tramo CA-I-9 “Morón” y el CA-II-2 “Ciego”.

Camagüey. De sus 15 acuíferos controlados se encuentran: nueve en estado normal (seis descendiendo, dos estables y uno ascendiendo); tres (C-I-7 “El Chorro”, descendiendo; C-I-16b “Haití”, estable; y C-I-14 “La Esperanza”) en estado desfavorable; y tres (C-I-1 “Alina Fajardo”, descendiendo; C-I-16b “Cándido González”, descendiendo; y C-I-2 “Cebadero”, ascendiendo) en estado crítico.

Las Tunas. El nivel del acuífero controlado (LT-II-1 “La Cana”) continúa descendiendo dentro de la zona normal.

Holguín. El acuífero HG-III-1 “Cañadón” se encuentra en estado normal con tendencia al descenso mientras el HG-II-1 “Los Arroyos” mantiene el nivel estable dentro de la zona desfavorable.

Granma. Los dos acuíferos se presentan en estado normal tendiendo a la estabilidad.

Santiago de Cuba. El nivel de los acuíferos SC-I “Parada” y el SC-II “San Juan” se encuentra en la zona normal, el primero estable y el segundo con tendencia al descenso.

Guantánamo. Solo el acuífero GT-I “Sierra Canasta” presenta su nivel en la zona normal aunque con tendencia a descender. En el GT-III “Terraza Sabanalamar” y el GT-V “Terraza Imías” el nivel se encuentra en la zona desfavorable con tendencia al descenso.

En la Figura 7 se ofrecen los gráficos con el estado de los 15 acuíferos de categoría I vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país. De ellos: 10 se encuentran en estado normal (nueve descendiendo y uno estable); cuatro (HAV-1 “Ariguanabo”, descendiendo; HAV-2 “Vento”, descendiendo; IJ-I-1 “Gerona”, descendiendo; y M-I “Matanzas”, ascendiendo) se encuentra en estado desfavorable; y uno (HMJ-2 “Jaruco”) en estado crítico descendiendo.

En la Tabla 9, se muestra un resumen de los niveles de las aguas subterráneas de las unidades de Categoría I y II del país, expresándose los estados normal, desfavorable y crítico por las siglas N, D y Cr, respectivamente y; las tendencias a descender por B, a ascender por S y estable por E.

RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 7. Comportamiento de las lluvias municipales de abril de 2020.

Municipio	Lluvia abs. (mm)			Total Mes		
	Mes	Decenas			Actual	
		Histór.	I	II	III	mm
Sandino	61	0	0	9	9	14
Mantua	73	0	13	6	19	26
M. de Matahambre	85	0	25	30	55	65
Viñales	90	0	16	33	48	54
La Palma	91	0	4	69	74	81
Los Palacios	69	2	9	18	28	41
Consolación del Sur	63	0	3	46	50	78
Pinar del Río	68	0	0	51	51	75
San Luis	63	2	0	4	5	8
San Juan y Martínez	81	1	0	18	19	24
Guane	70	0	4	16	21	29
Pinar del Río	72	0	7	27	34	47
Bahía Honda	82	0	20	23	43	53
Maríel	62	10	36	21	67	108
Guanajay	75	6	11	26	42	57
Caimito	73	2	15	15	31	43
Bauta	67	1	11	26	38	56
S. A. de los Baños	79	2	1	12	14	18
Güira de Melena	63	32	0	0	32	51
Alquizar	65	4	10	8	22	34
Artemisa	75	3	16	9	29	39
Candelaria	86	0	19	22	41	48
San Cristóbal	85	0	12	10	22	26
Artemisa	77	3	15	15	34	44
Playa	59	0	0	14	14	23
P. de la Revolución	57	0	0	31	31	54
Centro Habana	55	0	0	0	0	0
La Habana Vieja	53	0	0	15	15	27
Regla	54	0	2	24	25	47
La Habana del Este	58	0	0	12	12	21
Guanabacoa	62	0	4	25	29	46
S. M. del Padrón	65	1	1	35	37	56
Diez de Octubre	61	0	1	33	35	57
Cerro	61	0	0	34	34	56
Marianao	64	0	0	40	40	62
La Lisa	66	0	6	12	18	28
Boyeros	68	4	2	21	27	40
Arroyo Naranjo	63	4	6	17	27	43
Cotorro	65	5	14	36	55	85
La Habana	63	2	3	22	27	43
Bejucal	65	24	5	20	48	74
S. J. de las Lajas	66	13	17	27	56	84
Jaruco	63	16	0	36	52	83
Santa Cruz del Norte	61	7	16	13	36	59
Madrugá	66	15	3	16	33	50
Nueva Paz	56	12	0	12	25	44
San Nicolás	53	12	3	17	32	60
Güines	62	4	6	5	15	24
Melena del Sur	58	12	9	3	24	41
Batabanó	51	9	16	3	28	54
Quivicán	61	8	0	4	12	19
Mayabeque	61	11	7	15	33	54
Isla de la Juventud	52	11	6	17	34	65
Isla de la Juventud	52	11	6	17	34	65
Matanzas	60	7	7	51	65	109
Cárdenas	60	2	5	39	45	75
Martí	62	2	0	38	40	65
Colón	71	4	21	83	107	151
Perico	68	10	15	80	105	155
Jovellanos	70	15	50	43	108	155
Pedro Betancourt	68	0	5	38	43	64
Limonar	60	26	17	38	81	134

Municipio	Lluvia abs. (mm)			Total Mes		
	Mes	Decenas			Actual	
		Histór.	I	II	III	mm
Unión de Reyes	66	11	3	33	47	71
Ciénaga de Zapata	60	1	2	24	26	43
Jagüey Grande	81	0	19	60	80	99
Calimete	71	6	2	52	60	85
Los Arabos	68	14	10	72	97	144
Matanzas	65	5	8	41	55	84
Corralillo	65	1	0	34	36	55
Quemado de Güines	73	0	1	57	58	79
Sagua la Grande	69	0	0	59	60	86
Encrucijada	73	1	0	41	43	59
Camajuani	81	10	0	39	48	60
Caibarién	64	8	0	32	40	62
Remedios	78	18	0	35	53	69
Placetas	78	1	0	25	26	34
Santa Clara	84	21	11	23	55	66
Cifuentes	78	0	4	19	23	30
Santo Domingo	78	8	11	38	57	74
Ranchuelo	75	32	13	37	82	109
Manicaragua	80	5	18	40	63	79
Villa Clara	75	8	5	38	51	67
Aguada de Pasajeros	75	0	3	36	39	52
Rodas	69	4	8	21	33	48
Palmira	72	1	0	23	24	34
Lajas	78	8	7	15	29	38
Cruces	87	13	0	18	31	35
Cumanayagua	65	18	1	63	81	126
Cienfuegos	61	6	0	33	39	65
Abreus	63	1	0	33	34	53
Cienfuegos	69	7	2	36	46	66
Yaguajay	72	12	0	14	26	37
Jatibonico	69	19	11	42	72	104
Taguasco	71	14	6	21	41	58
Cabaiguán	72	4	0	44	48	67
Fomento	90	3	6	28	38	42
Trinidad	57	3	0	35	38	67
Sancti Spiritus	64	12	1	19	32	50
La Sierpe	48	1	1	31	33	69
S. Spíritus	65	8	2	29	39	60
Chambas	51	11	0	24	36	70
Morón	49	12	0	17	29	59
Bolivia	51	10	0	8	18	36
Primer de Enero	51	16	2	6	24	47
Ciro Redondo	57	21	11	15	48	84
Florencia	76	18	0	5	23	30
Majagua	62	4	0	44	48	78
Ciego de Ávila	58	13	16	14	42	73
Venezuela	49	9	5	33	47	96
Baraguá	53	6	5	30	41	77
Cayo Coco	51	27	0	28	56	110
C. Ávila	54	11	3	20	35	65
C. M. de Céspedes	63	3	8	12	23	36
Esmeralda	30	1	0	5	6	19
Sierra de Cubitas	87	2	0	10	11	13
Minas	72	1	0	4	6	8
Nuevitas	54	1	0	5	6	11
Guáimaro	65	9	10	15	34	53
Sibanicú	73	9	26	24	59	81
Camagüey	66	5	7	15	27	40
Florida	67	2	4	23	29	44
Vertientes	73	0	3	19	22	31
Jimaguayú	69	4	25	44	73	107
Najasa	65	0	11	19	29	45

Municipio	Lluvia abs. (mm)			Total Mes		
	Mes	Decenas			Actual	
		Histór.	I	II	III	mm
Santa Cruz del Sur	68	0	2	17	19	28
Camagüey	65	2	6	16	24	37
Manatí	55	2	0	0	2	4
Puerto Padre	49	8	0	1	9	19
Jesús Menéndez	57	1	0	0	1	3
Majibacoa	62	3	0	0	3	4
Las Tunas	64	24	0	16	40	63
Jobabo	69	1	2	12	15	22
Colombia	64	1	0	9	10	16
Amancio	58	1	3	5	9	15
Las Tunas	59	6	1	5	12	20
Gibara	52	0	0	9	9	18
Rafael Freyre	74	2	0	11	13	17
Banes	62	0	0	9	9	14
Antilla	50	6	0	0	6	11
Báguanos	79	0	0	12	12	16
Holguín	58	0	0	12	12	20
Calixto García	55	0	0	19	19	34
Cacocum	62	0	0	40	40	65
Urbano Noris	65	0	1	32	33	50
Cueto	63	0	0	7	7	12
Mayarí	89	13	2	7	23	26
Frank País	80	2	0	0	2	3
Sagua de Tánamo	112	5	0	10	15	13
Moa	179	11	0	10	21	12
Holguín	81	4	0	14	18	22
Río Cauto	77	0	0	14	15	19
Cauto Cristo	63	0	0	26	26	41
Jiguani	65	4	15	36	54	83
Bayamo	70	0	6	49	55	79
Yara	85	0	1	23	24	28
Manzanillo	82	5	0	18	24	29
Campechuela	94	3	4	19	25	27
Media Luna	76	3	3	16	21	28
Niquero	66	0	3	18	21	32
Pilón	81	2	2	21	25	31
Bartolomé Masó	125	0	22	34	56	45
Buey Arriba	131	0	11	24	35	27
Guisa	120	2	23	27	52	43
Granma	85	1	7	25	33	39
Contramaestre	80	7	5	30	42	52
Mella	83	20	0	9	29	34
San Luis	89	2	9	11	21	24
Segundo Frente	124	15	7	4	26	21
Songo - La Maya	83	1	5	18	24	28
Santiago de Cuba	76	0	5	9	14	19
Palma Soriano	95	2	1	8	11	12
Tercer Frente	122	9	13	12	33	27
Guamá	111	0	6	20	26	24
S. Cuba	94	4	5	14	23	25
El Salvador	102	14	5	7	26	25
Manuel Tames	65	2	6	4	12	18
Yateras	141	9	1	18	28	20
Baracoa	178	15	1	16	32	18
Maisí	84	15	1	6	22	26
Imías	86	29	1	11	41	48
San Antonio del Sur	75	11	1	10	23	30
Caimanera	47	2	0	0	2	5
Guantánamo	99	6	0	0	7	7
Niceto Pérez	68	7	0	1	7	11
Guantánamo	102	11	2	8	21	21

Tabla 8. Estado de los embalses del país con cierre abril de 2020.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.
	Normal	Muerto	Llenado	Normal
Pinar del Río	779,83	69,88	299,48	38
Laguna de Piedras	1,00	0,04	1,00	100
Sitio Peña	2,14	0,08	1,85	86
Zanjanal	2,39	0,32	1,03	34
La Bija (Capitán Tomás)	4,47	0,22	3,73	83
El Mulo	7,52	0,23	3,25	41
El Junco	9,03	5,39	7,79	66
Paso Viejo	12,24	2,00	9,00	68
Mártires de la Palma	13,40	2,00	10,43	74
San Juan	16,30	0,41	0,46	0
Ramírez	17,35	1,50	9,82	53
Nombre de Dios	17,00	2,00	16,25	95
El Rancho	22,01	0,80	17,12	77
Laguna Grande	26,00	6,50	9,11	13
Río Hondo	23,59	1,00	11,22	45
El Jibaró	40,40	2,00	9,58	20
Guamá	41,80	3,50	27,19	62
El Patate	44,76	1,00	13,40	28
Los Palacios	46,27	5,00	7,18	5
Bacunagua	48,00	4,50	11,17	15
Cuyaguatete	58,36	3,90	49,99	85
Herradura	58,31	5,00	10,95	11
El Salto	66,00	4,00	33,57	48
El Punto	96,50	4,50	15,14	12
La Juventud	105	14,00	19,25	6
Artemisa	269,77	10,19	107,61	40
La Muralla	2,90	0,09	1,39	46
Mosquito	3,76	0,30	0,25	0
Buena Vista	5,86	0,07	2,23	37
Laguna de Piedra	6,40	0,87	4,08	58
Baracoa	6,40	0,10	1,21	18
Bahía Honda	8,60	1,00	6,03	66
La Coronela	13,02	0,52	10,69	81
Maurín	17,19	0,43	14,38	83
Pinillos	18,61	0,60	6,89	35
Combate de Río Hondo	19,90	1,00	5,69	25
San Julián	23,98	1,00	13,12	53
La Turbera	30,10	0,40	9,60	31
San Francisco	52,56	0,81	22,36	42
La Paila	60,50	3,00	9,70	12
La Habana	157,25	4,42	19,57	12
Santa María	0,18	0,06	0,17	92
Paso Secuito	2,60	0,15	2,17	82
La Ceiba	0,39	0,05	0,05	0
Ñiña Bonita	5,74	0,06	3,81	66
La Guayaba	0,48	0,17	0,48	100
El Cacao	0,65	0,23	0,65	100
El Doctor	0,70	0,01	0,01	0
La Escuelita	0,73	0,26	0,47	45
El Pitirre	0,82	0,29	0,82	100
Peñalver	0,98	0,12	0,52	47
La Palma	1,70	0,16	1,48	86
La Coca	11,68	0,55	2,35	16
Bacuranao	15,71	0,49	3,92	23
La Zarza	17,20	0,69	1,40	4
Ejército Rebelde	97,70	1,15	1,27	0
Mayabeque	293,70	25,78	78,95	27
Der. Pedroso	4,87	1,65	0,64	0
La Ruda	10,20	0,35	2,71	24
Jibacoa	11,74	0,27	9,00	76
Aguas Claras	12,50	0,03	5,00	40
San Miguel	14,00	0,20	11,93	85
Jaruco	28,10	1,98	15,91	53
Canasí	58,49	16,10	26,91	25
Mampostón	153,80	5,20	6,86	1
Isla de la Juventud	229,96	7,01	132,63	58
El Abra	2,51	0,10	0,25	6
Briones Montoto	4,43	0,10	3,60	81
Las Casas II	5,13	0,20	1,41	25
Cristal	6,25	0,20	5,40	86
Las Tunas	5,24	0,20	3,21	60
Mal País II	8,27	0,40	6,57	78
La Guanábana	10,30	0,20	0,12	0
Los Indios	10,56	1,00	9,35	87
Mal País I	12,67	0,30	9,11	71
La Fe	16,76	0,80	8,64	49
El Enlace	18,82	0,40	17,16	91
Viet-Nam Heroico	43,22	1,42	40,20	93
Del Medio - Las Nuevas	44,50	0,90	27,60	61
Libertad	41,30	0,79	0,00	0
Matanzas	183,54	9,67	82,32	45
Las Nieves	4,21	0,14	2,02	46
Cimarrones	5,06	0,06	1,56	30
No. 19	5,86	0,39	0,76	7
Bibanasí	6,32	0,25	0,19	0
No. 10	8,01	0,39	0,39	0
No. 20	13,58	0,54	3,94	26

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.
	Normal	Muerto	Llenado	Normal
San José	22,00	1,40	6,34	24
Cidra	38,50	2,50	22,66	56
Caunavaco	80,00	4,00	44,46	53
Villa Clara	1012,33	40,81	449,23	44
Gramal	1,79	0,01	0,06	3
Las Mercedes	3,68	0,00	1,42	39
Agabama	3,98	0,02	0,06	1
Manicaragua	4,40	0,80	3,40	72
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,00	100
Santa Clara	35,66	0,16	26,25	74
La Quinta	29,63	2,17	4,28	8
Palma Sola	79,79	2,00	31,39	38
Palmarito	80,00	2,20	43,07	53
Minerva	123,00	5,00	43,30	32
Hanabaniña	286,00	14,00	126,40	41
Alacranes	352,40	14,00	157,61	42
Cienfuegos	326,80	79,28	245,09	75
Paso Bonito	8,00	1,68	7,80	97
El Salto	9,50	0,30	6,66	69
Galindo	28,40	0,40	11,02	38
Voladora	40,90	1,40	9,04	19
Abresú	50,00	7,50	34,70	64
Avilés	190,00	68,00	175,86	88
Sancti Spiritus	1292,79	100,22	223,09	17
Banao II	3,34	0,15	1,07	29
Aridanes	2,83	0,01	0,55	19
Siguaney	9,33	1,00	5,56	55
Higuanojo	24,40	0,92	12,43	49
Dignorah	31,89	0,50	1,53	3
Tuimucú	57,00	1,31	33,65	58
La Felicidad	42,00	3,00	5,95	8
Lebríje	102,00	3,33	48,21	45
Zaza	1020,00	90,00	114,13	3
Ciego de Avila	149,14	2,42	56,65	38
Las Margaritas	7,21	0,27	5,49	75
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	2,59	31
El Calvario	14,73	0,24	6,91	46
Puente Largo	40,00	0,80	0,00	0
Florencia	79,83	0,70	41,67	52
Chambas II	33,33	0,20	14,70	44
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	26,98	58
Camagüey	1208,83	36,67	607,68	50
Unión II	2,12	0,19	1,09	47
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	1,73	79
Las Piedras 5	3,00	0,12	1,13	35
No. 4 - B	3,00	0,07	1,83	60
Guanal 50	3,09	0,19	2,20	69
El Mayor	3,08	0,14	1,44	44
Hidro Durán	3,12	0,05	1,27	40
Hidro Las Flores	3,15	0,02	1,52	48
Montecito	3,20	0,25	1,48	42
Josefina (La Horqueta)	3,34	0,10	1,53	44
La Yaya	3,38	0,20	1,88	53
Venera	3,40	0,10	0,24	4
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	1,93	55
Cascorro 88	3,45	0,13	1,84	51
San Manuel	3,50	0,17	1,91	52
Jucarál 10	3,52	0,11	2,22	62
El Naranjal	3,54	0,08	1,48	40
Las Piedras	3,60	0,06	2,56	71
Angel II	3,07	0,07	0,45	13
Enrique Hart (Guaimaro)	3,64	0,40	0,44	1
Palmarito II	5,03	0,35	1,41	23
Sta. Teresa I	3,82	0,13	0,36	6
Anguila	3,94	0,09	2,25	56
San Felipe	2,64	0,44	0,60	7
Der. Caonao	4,30	0,75	4,06	93
Primelles	4,50	0,27	3,11	67
Arenillas 4	1,85	0,06	0,17	6
Buena Vista 48	5,06	0,17	1,88	35
20 - II	5,07	0,09	4,15	82
Sta. Rosa 84	6,48	0,20	3,62	54
Pastora	6,65	0,25	0,60	5
Minas I	6,40	0,29	1,38	18
San Juan de Dios	7,15	0,20	1,43	18
Pontezuela	7,50	0,25	1,71	20
La Atalaya	7,75	0,20	4,68	59
No. 7 Tinima	8,27	0,16	2,86	33
Misión 5	8,60	0,71	4,52	48
Dique Barroso	9,75	0,25	1,58	14
Porvenir II	10,00	0,35	1,15	8
Buen Tiempo 4	10,60	0,14	1,82	16
Hidráulica Cubana	19,80	0,50	14,24	71
Durán II	22,17	0,56	4,95	20
La Jia	27,76	0,50	21,32	76
Caonao	27,80	1,20	20,16	71
San Pedro	27,80	0,40	5,55	19

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.
	Normal	Muerto	Llenado	Normal
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	19,99	44
Máximo	70,55	2,00	49,61	69
Najasa I	73,50	2,00	14,48	17
Najasa II	87,00	1,75	62,33	71
Muñoz	116,16	5,50	27,61	20
Amistad Cubano - Búlgara	137,60	2,60	78,64	56
Porvenir	171,50	3,00	118,96	69
Jimaguayú	200,00	3,00	96,36	47
Las Tunas	350,91	22,05	134,50	38
Siguaraya	1,45	0,02	1,16	80
Copo del Chato	2,48	0,06	1,26	50
Charco Largo	2,85	0,07	2,30	80
La Farola (Maniabón 5)	3,29	0,05	0,76	22
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3,31	0,05	0,05	0
El Yeso	4,15	0,49	0,57	2
Der. Sevilla	6,16	3,50	4,15	24
La Breñosa	7,00	0,23	4,44	62
Ortiz (Dique Yarey)	7,00	0,12	3,47	49
El Mijal (Maniabón 1)	7,10	0,04	1,76	24
El Cornito (Cornito 1)	7,26	0,40	2,36	29
Las Lajas	7,28	0,19	0,19	0
El Lavado (EL Lavado 5)	8,27	0,18	1,88	21
Playuelas (Naranjo)	9,30	0,40	4,06	41
Chimbi	10,25	0,55	4,97	46
Cayojo	13,65	0,65	3,83	24
Jobabito	19,56	0,40	2,33	10
Ciego	21,30	1,00	10,24	46
El Rincón	21,40	0,30	11,96	55
Yariguá	22,65	1,00	16,82	73
Las Mercedes	25,20	0,40	10,28	40
Gramal	28,00	1,95	16,42	56
Juan Sáez	112,00	10,00	29,24	19
Holguín	919,47	95,32	623,55	68
Jagüeyes	3,00	0,06	2,84	95
Santa Inés	3,08	0,13	0,07	0
Las Lajas	4,85	0,		

Tabla 9. Estado de las cuencas subterráneas con cierre abril de 2020.

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua (m)			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
PINAR DEL RIO				
P-I-2 Guane	7.6	7.1	7.24	NE
P-II-1 Sur	10.6	8.7	9.01	NE
P-II-2 Sur	31.9	31.2	31.39	NB
P-II-3 Sur	19.6	19.0	19.13	NE
P-II-4 Sur	33.2	32.4	32.13	NE
P-II-5 Sur	20.3	19.8	19.61	NE
ARTEMISA				
P-II-6 Sur	21.8	12.0	20.28	DB
P-II-7 Sur	21.6	20.5	6.47	NB
HS-1 Corojal	18.9	16.0	17.29	DB
HS-2 Norte de Artemisa	38.1	34.5	35.45	NE
HS-3 Artemisa-Quivicán	20.9	18.4	19.09	NB
HAV-1 Ariguanabo	21.5	20.4	19.98	NE
HCN-3 Santa Ana	11.5	10.6	10.23	NE
LA HABANA				
HAV-2 Vento	20.8	17.3	20.62	DB
MAYABEQUE				
HS-4 Batabanó	42.5	40.7	43.03	CrB
HS-5 Melena-Nueva Paz	17.0	12.3	16.49	DB
HMJ-1 Mampostón	21.4	19.5	21.75	CrB
HMJ-2 Jaruco	25.9	24.1	20.39	NB
HAG Aguacate	17.5	16.0	17.67	CrB
HSC Santa Cruz del Norte	13.3	12.1	13.59	CrB
ISLA DE LA JUVENTUD				
IJ-I-1 Gerona	7.1	7.4	5.90	DB
IJ-I-2 Gerona	8.0	6.5	5.03	NE
IJ-I-3 Gerona	-18.4	-20.7	5.66	CrS
IJ-I-5 Gerona	7.5	6.3	7.66	CrB
IJ-II-1 Santa Fe	10.1	5.5	6.95	NB
IJ-II-2 Santa Fe	16.1	5.7	4.07	NE
IJ-II-3 Santa Fe	9.4	5.6	4.89	NE
IJ-III La Reforma	13.4	10.2	3.82	NE
IJ-V Las Jaguas	3.9	3.0	3.08	NE
IJ-VI Las Tunas	14.2	4.8	1.63	NE
IJ-VII Los Indios	16.5	8.2	8.14	NE
IJ-VIII-1 Las Nuevas	23.1	8.1	4.71	NB
IJ-IX Sur	19.8	7.4	4.15	NE
MATANZAS				
M-I-5 Matanzas	21.8	19.4	21.38	DS
M-II-1 Canimar-Camarioca Sur	47.5	19.6	45.57	NS
M-II-2 Canimar-Camarioca-Norte	44.0	0.0	42.78	NS
M-III-1 San Antonio de Cabezas	44.0	0.0	42.78	NS
M-III-2 Unión-Bolondrón-Guira	55.4	56.9	16.67	NB
M-III-3 Colón-Jovellanos-Pedro Betancourt	79.2	73.7	11.13	NB
M-III-4 San Pedro-Guareiras-Jaguey Grande	44.9	32.1	11.64	NB
M-III-5 Artemisa-Campo Alegre	20.9	17.4	10.81	NB
M-IV-1 Varadero-Cardenas	5.8	6.7	5.50	DS
M-IV-2 Perico-Máximo Gómez-Lagunillas	62.2	54.7	27.49	NB
M-V La Palma	35.0	28.4	11.67	NB
M-VI Hanábana	62.6	56.3	10.97	NB
VILLA CLARA				
VC-I-1-a Dolores-Sagua la Chica	13.8	8.1	9.36	NB
VC-I-1-c Abasto Caibarien	10.6	6.7	7.86	NB
VC-I-1-f Dolores-Sagua la Chica	13.0	9.0	9.33	NB
VC-III-1-d Sagua la Grande-Rancho Veloz	8.4	4.3	5.04	NB
VC-III-1-h Sagua la Grande-Rancho Veloz	16.5	13.4	14.70	DB

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua (m)			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
VC-III-1-i Sagua la Grande-Rancho Veloz	21.2	11.7	13.20	NB
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	8.3	2.5	7.44	DB
CF-II Juraguá	19.1	16.8	16.24	NE
CF-III Abreus	11.1	8.9	6.49	NB
SANCTI SPIRITUS				
SS-1 Dolores-Yaguajay	10.6	4.7	5.22	NB
SS-2 Centeno	24.9	23.6	23.67	NB
SS-3 Aridanes	21.8	19.3	18.79	NE
SS-13 Trinidad	24.3	12.0	12.32	NE
SS-16 Banao	14.6	6.9	7.48	NE
SS-17 Guasimal	9.1	5.8	6.57	NE
SS-18 Sur del Jibaro	7.5	1.9	3.60	NB
SS-19 Suroeste de Camagüey	21.3	5.7	6.79	NB
CIEGO DE AVILA				
CA-I-2 Morón	14.9	11.3	13.14	NB
CA-I-3 Morón	20.1	17.6	18.36	NB
CA-I-4 Morón	8.5	6.2	7.02	NB
CA-I-5 Morón	26.0	24.2	21.19	NB
CA-I-6 Morón	16.0	12.4	11.23	NB
CA-I-7 Morón	19.4	16.2	14.32	NB
CA-I-8 Morón	16.6	25.0	14.34	NB
CA-I-9 Morón	11.7	7.5	9.03	NB
CA-I-10 Morón	8.9	-2.3	5.90	NB
CA-I-11 Morón	7.7	-17.7	5.67	NB
CA-I-12 Morón	9.7	7.1	9.48	DB
CA-II-1 Ciego	20.1	15.2	17.85	NE
CA-II-2 Ciego	9.2	-15.9	8.18	DB
CA-II-3	10.1	-4.4	7.68	NB
CAMAGÜEY				
C-I-1 Alina Fajardo	4.6	3.7	4.65	CrB
C-I-2 Cebadero	11.3	3.8	3.91	NB
C-I-3 San Antonio	6.2	0.7	2.65	NB
C-I-4 La Tomatera	6.9	5.8	6.80	DS
C-I-5 Los Caneyes	17.1	13.6	18.02	CrB
C-I-7 El Chorro	9.4	5.4	8.36	DE
C-I-8 El Cenizo	14.2	-1.0	15.10	CrS
C-I-9 La Lima	14.1	12.0	12.36	NS
C-I-10 Ciudad Perdida	13.0	8.9	11.80	NB
C-I-11 El Alazán	8.7	6.2	6.73	NE
C-I-14 La Esperanza	10.6	8.4	9.31	DB
C-I-16-a Cándido González	6.9	2.3	2.87	NB
C-I-16-b Haití	8.0	4.3	0.00	NE
C-II-1-a Lombillo-Jaronú	4.6	-7.3	1.83	NB
C-II-1-b Sola	40.8	41.3	39.47	NB
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana I	19.8	14.8	15.80	NB
HOLGUIN				
HG-II-1 Los Arroyos	21.4	19.7	20.35	DE
HG-III-1 Cañadón	10.6	5.0	6.52	NB
GRANMA				
GR-II-2-a Manzanillo-Niquero	12.7	12.4	10.98	NE
GR-II-2-b Manzanillo-Niquero	17.9	17.2	16.98	NE
SANTIAGO DE CUBA				
SC-I Parada	10.2	7.4	4.28	NE
SC-II San Juan	11.1	7.3	4.31	NB
GUANTÁNAMO				
GT-I Sierra Canasta	16.1	7.5	7.43	NB
GT-III Terraza Sabanalamar	9.3	6.0	8.94	DB
GT-V Terraza Imías	7.8	4.8	6.94	DB

Tabla 10. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2020.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Cuba	31	66	54	60	66	44	98	45																
P. Río	25	45	72	67	74	45	108	45																
Artsa.	25	36	79	65	85	46	119	45																
L. Hab	21	30	56	43	57	30	83	33																
Mbque.	12	22	31	32	39	26	73	34																
I. Juv.	23	37	30	29	39	26	72	36																
Mtzas.	7	18	32	40	37	27	91	46																
V. Clara	27	68	46	60	55	41	105	51																
Cfgos.	9	21	29	35	31	22	77	37																
S. Spir.	7	18	21	28	29	23	68	35																
C.Av.	14	42	20	33	32	28	67	40																
Cmgy.	23	63	44	61	55	43	79	41																
L.Tunas	51	168	57	99	64	59	76	45																
Hguín	79	118	108	87	126	66	144	53																
Grma	53	142	71	91	75	55	108	49																
S. Cuba	25	61	40	46	53	33	76	30																
Gtmo.	72	89	112	72	180	74	201	58																

Tabla 11. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y los embalses (Em.) al cierre de cada mes del año 2020.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.
Cuba	66	60	53	56	20	50	45	45																
P. Río	45	60	92	55	4	46	47	38																
Artsa.	36	53	102	51	9	46	44	40																
L.Hab	30	20	59	19	1	15	43	12																
Mbque.	22	40	43	34	15	30	54	27																
I. Juv.	37	67	18	64	20	60	65	58																
Mtzas.	18	50	64	49	9	48	84	45																
V. Clara	68	60	52	57	16	50	67	44																
Cfgos.	21	86	52	82	4	79	66	75																
S. Spir.	18	30	40	24	15	19	60	17																
C.Av.	42	62	22	52	23	43	65	38																
Cmgy.	63	71	58	65	20	58	37	50																
L.Tunas	168	52	23	49	13	44	20	38																
Hguín	118	81	51	77	26	73	22	68																
Grma	142	61	44	55	7	50	39	43																
S. Cuba	61	80	33	76	17	69	25	62																
Gtmo.	89	66	53	62	77	57	21	51																

Figuras

Figura 1a. Porcentaje de Precipitación Normal para abril de 2020.



Figura 1b. Índice de Precipitación Estandarizada para abril de 2020.

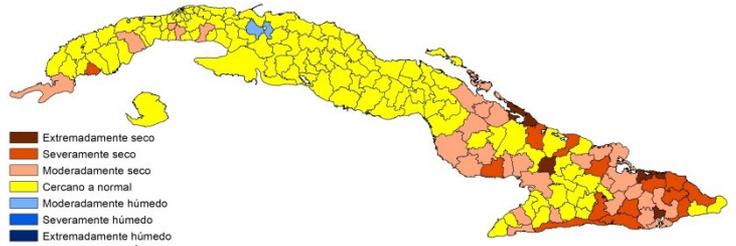


Figura 2a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período noviembre de 2019 – abril de 2020.

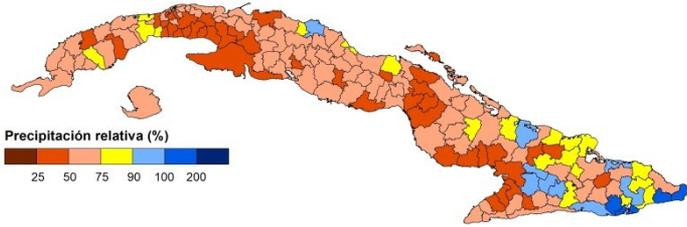


Figura 2b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período noviembre de 2019 – abril de 2020.

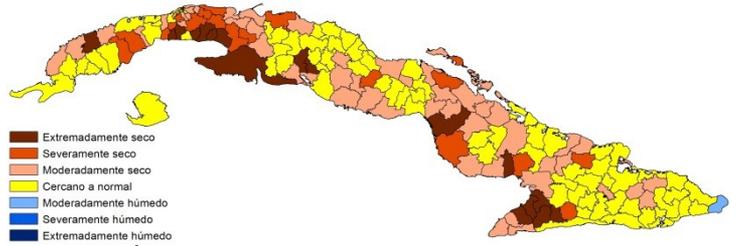


Figura 3a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período enero de 2020 – abril de 2020.

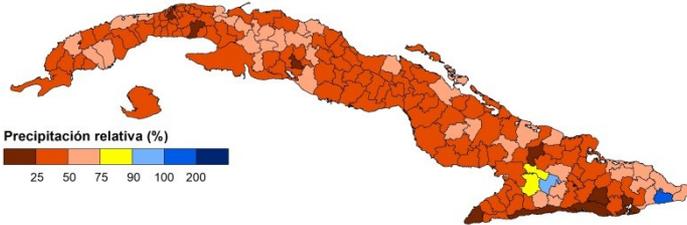


Figura 3b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período enero de 2020 – abril de 2020.

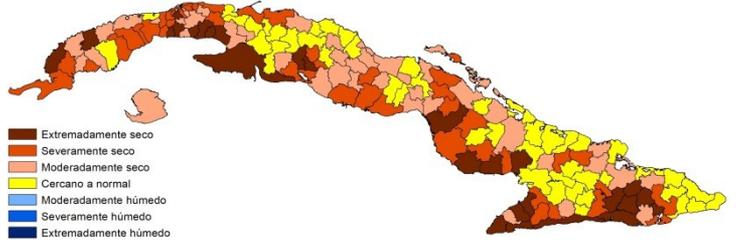


Figura 4. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

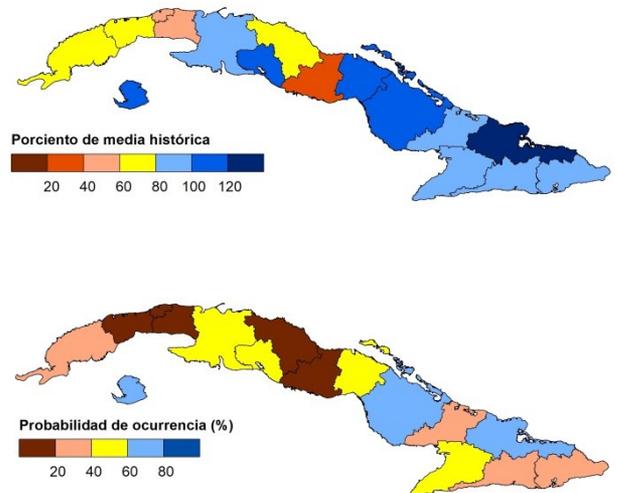
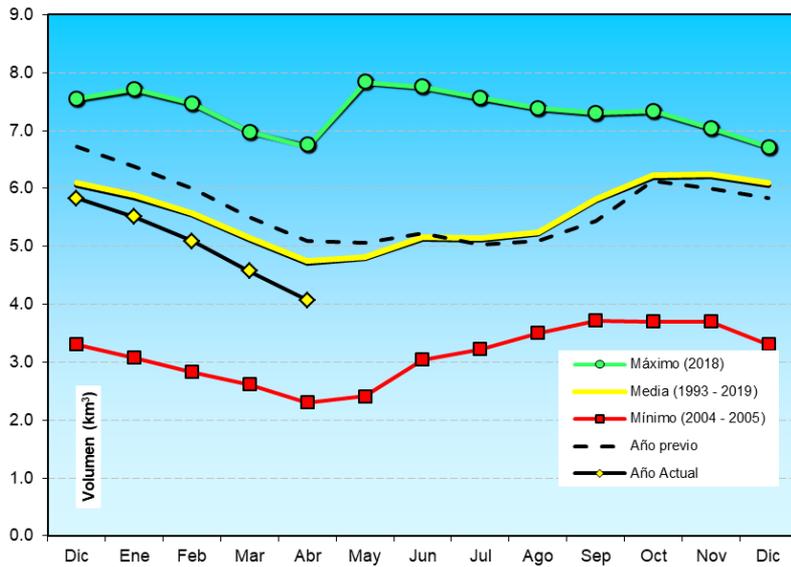


Figura 5. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de abril de 2020.

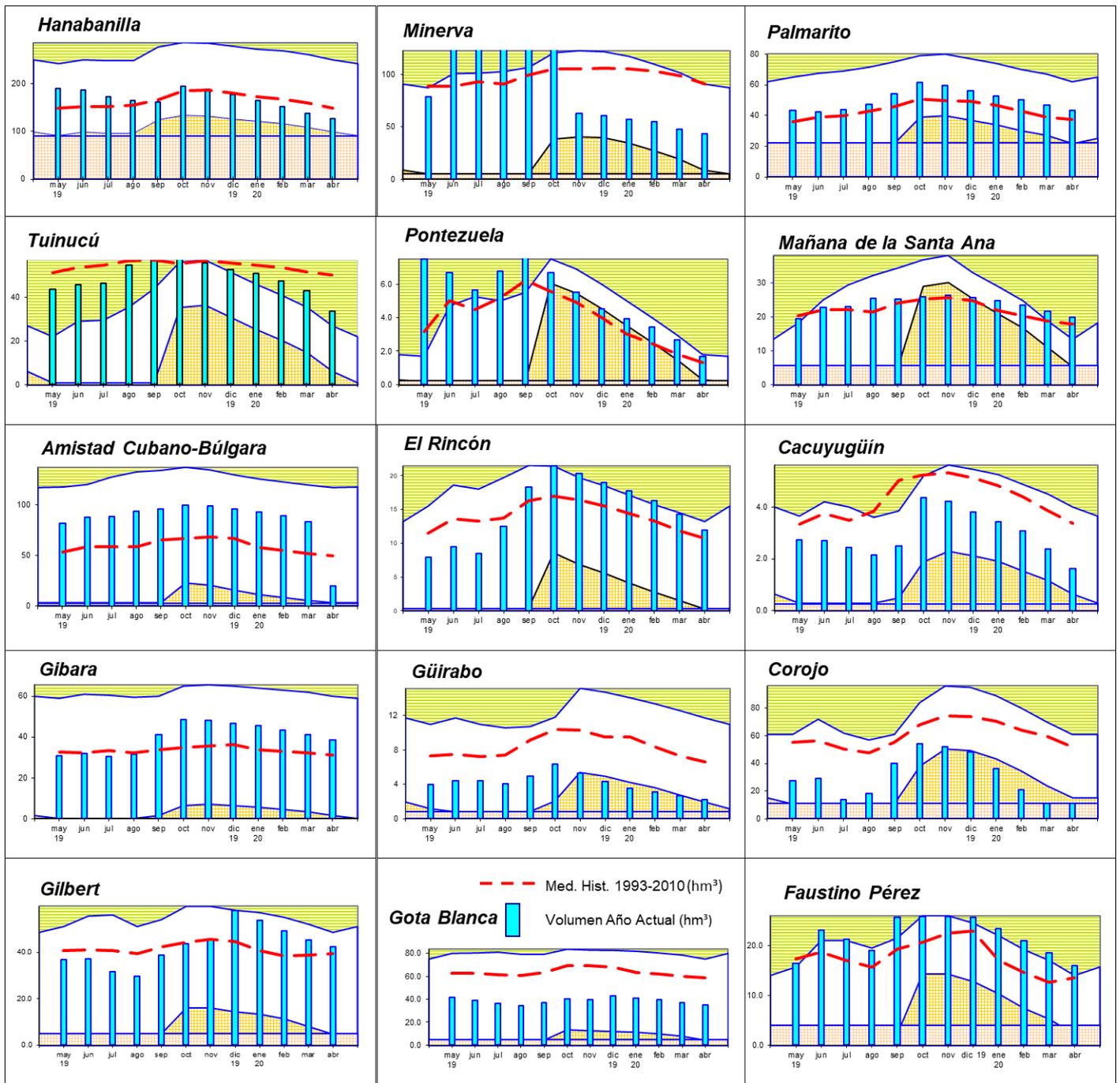


Figura 6. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de abril de 2020.

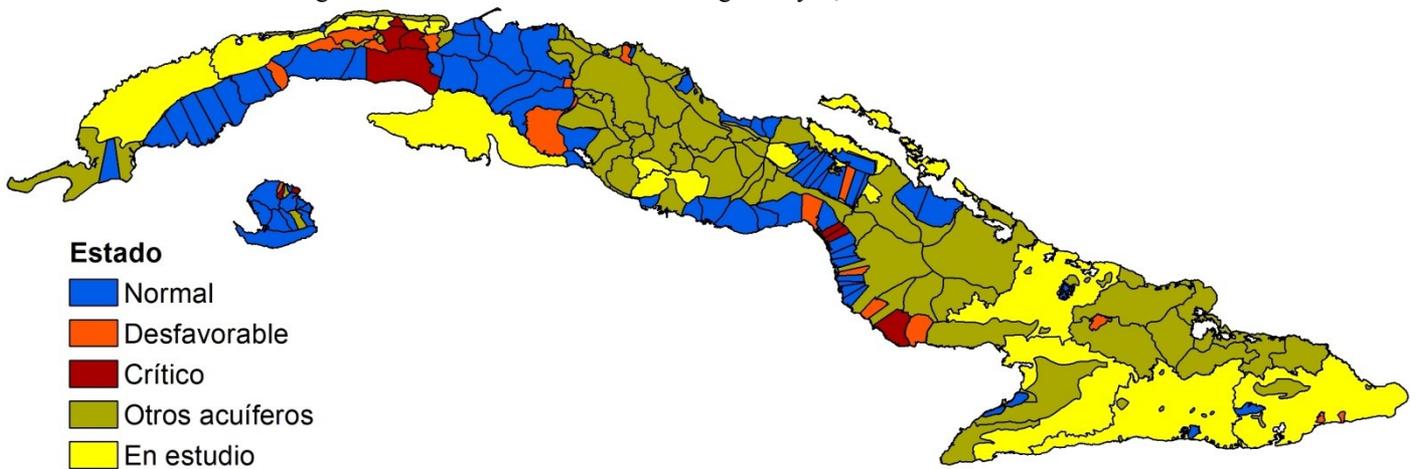


Figura 7. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de abril de 2020.

