

BOLETIN HIDROLOGICO

Marzo-2018



Análisis de lluvias, embalses y acuíferos



Dirección de Uso Racional del Agua
Servicio Hidrológico y Disponibilidad

La lluvia

El comportamiento pluvial de marzo se clasifica nacionalmente como moderadamente seco. Se registraron 26,3 mm (44 % del valor histórico). Por regiones precipitaron: 18,9 mm (34 %) en Occidente; 21,1 mm (38 %) en Centro; y 38,5 mm (57 %) en Oriente. Ninguna provincia sobrepasó su media histórica. El mínimo pluvial provincial relativo ocurrió en Las Tunas con 9 % (4,4 mm), mientras que el máximo se observó en Holguín, con 81 % (54,9 mm).

En nueve municipios llovió por encima de lo esperado para el mes y en 104 el acumulado fue inferior al 50 %. El valor mínimo de precipitación municipal relativa (0 % y 0,0 mm) se registró en Majibacoa (Las Tunas), mientras el máximo municipal relativo se registró en Maisí (Guantánamo), con 167 % (130,5 mm).

Los embalses

En los embalses del país se almacenan 6985,57 hm³ de agua (77 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 6960,11 hm³ (74 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 3471,74 hm³ más que en marzo del pasado año y una disminución de 504,92 hm³ respecto al mes de febrero de 2018. Además, se encuentra 1911,09 hm³ por encima del promedio histórico para la fecha.

Existen 60 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 23 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran nueve secos. Se presentan 4 embalses vertiendo. La Habana (30 %) es el territorio que se encuentra con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

El agua subterránea

De un total de 101 acuíferos controlados, 92 se encuentran en la zona normal. Los nueve restantes, asociados las provincias Mayabeque, Camagüey y al municipio especial Isla de la Juventud, se encuentran en la zona desfavorable tendiendo seis (HS-5 “Melena-Nueva Paz”, C-I-1 “Florida”, C-I-2 “Florida”, C-I-3 “Florida”, C-I-7 “Vertientes” y C-I-14 “Sierra Maestra”) al descenso, uno (II-I-5 “Gerona”) a la estabilidad y dos (C-I-16-a “Najasa” y C-I-16-b “Najasa”) al ascenso.

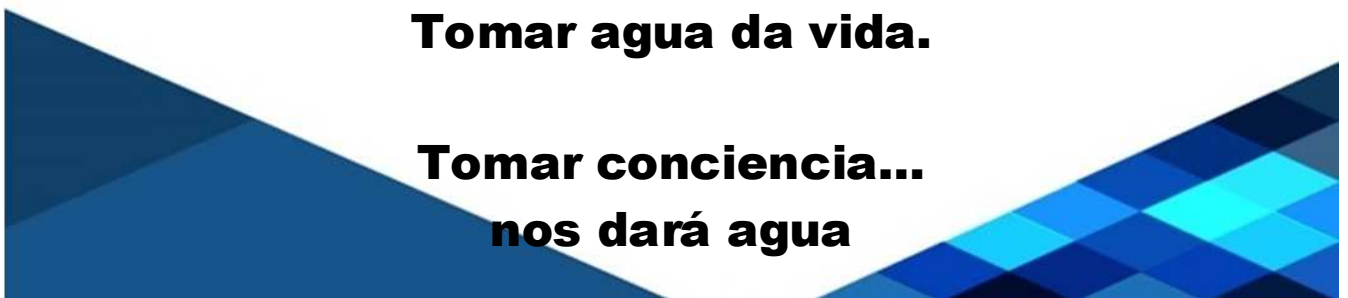
De los 15 acuíferos de categoría I vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país, todos se encuentran en estado normal (nueve ascendiendo, dos estables y cuatro ascendiendo).

Este Boletín ha sido confeccionado por el Grupo de Servicio Hidrológico y Disponibilidad de la Dirección de Uso Racional del Agua, con la colaboración del Grupo Empresarial de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (GEARH).

Para cualquier sugerencia, puede dirigirse a la siguiente dirección electrónica: serviciohidrologico@hidro.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.cu (Sección: Documentos)

Tomar agua da vida.

**Tomar conciencia...
nos dará agua**



ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

♦ Marzo de 2018 y marzo histórico

Durante el mes de marzo se acumuló nacionalmente un promedio de 26,3 mm de precipitación. Dicho acumulado permite clasificar el comportamiento pluvial como moderadamente seco, según el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI) y en relación con la media histórica representa el 44 %. Regionalmente, el comportamiento ha sido más desfavorable en Occidente, donde los 18,9 mm registrados equivalen al 34 % del promedio histórico de dicha región. Por su parte, en la región central se registró un acumulado de 21,1 mm (38 %), mientras que en Oriente precipitaron 38,5 mm para el 57 % de lo esperado.

Solamente en la provincia Guantánamo se presentó un acumulado superior al promedio histórico nacional (59,4 mm) pero en ninguna provincia el acumulado fue superior su media histórica para el mes. El menor valor de precipitación, tanto absoluta como relativa, se presentó en Las Tunas con 4,4 mm (9 %). En el otro extremo, el valor máximo de precipitación absoluta 62,4 mm (71 %) fue observado en la ya referida Guantánamo, mientras el de precipitación relativa a la media histórica fue observado en Holguín (81 % y 54,9 mm).

Según el análisis del SPI (figura 1a), el comportamiento pluvial fue seco en 53 municipios de 13 provincias y formando cinco grupos bien definidos: desde Sandino (Pinar del Río) hasta Bahía Honda (Artemisa); desde Melena del Sur (Mayabeque) hasta Los Arabos (Matanzas); desde Manicaragua (Villa Clara) hasta Ciro Redondo (Ciego de Ávila); desde Vertientes (Camagüey) hasta Jesús Menéndez (Las Tunas); y desde Niquero (Granma) hasta Guamá (Santiago de Cuba). Del total: 24 se clasifican como moderadamente secos, 16 como severamente secos y 13 como extremadamente secos. Por su parte, en las clases húmedas del índice se observan solamente los municipios Mayarí (Holguín, moderadamente húmedo) y Maisí (Guantánamo, extremadamente húmedo). En los restantes 113 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de marzo de 2018.

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	4,9	16,9	4,5	26,3	59,4	8	28	8	44			104	9		
Pinar del Río	13,3	8,2	0,9	22,5	59,1	23	14	2	38	58 (10)	2	8	1	3,4	61,6
Artemisa	13,4	32,2	0,0	45,6	61,6	22	52	0	74	86 (12)	2	2	2	16,0	77,8
La Habana	0,7	46,1	0,0	46,8	59,1	1	78	0	79	39 (13)	2	8	0	1,8	58,7
Mayabeque	5,9	9,0	0,0	14,9	54,9	11	16	0	27	51 (12)	2	9	0	2,4	46,9
Isla de la Juventud	0,9	4,5	1,3	6,7	42,2	2	11	3	16	25 (12)	1	1	0	6,7	6,7
Matanzas	2,0	7,4	0,0	9,5	53,9	4	14	0	18	35 (10)	1	13	0	1,5	15,6
R. Occidental	7,0	11,6	0,4	18,9	55,8	12	21	1	34			41	3		
Villa Clara	1,5	21,1	0,8	23,4	57,3	3	37	1	41	57 (13)	2	9	0	13,5	37,8
Cienfuegos	1,3	29,3	1,6	32,2	59,0	2	50	3	55	54 (12)	1	3	0	21,0	45,1
Sancti Spiritus	1,6	19,6	0,6	21,8	52,0	3	38	1	42	65 (12)	2	6	1	6,6	57,1
Ciego de Ávila	2,9	9,9	0,7	13,5	52,4	6	19	1	26	72 (10)	1	10	0	3,8	33,4
Camagüey	11,6	6,9	1,5	20,1	55,2	21	13	3	36	56 (10)	2	9	0	4,4	43,8
R. Central	5,6	14,5	1,1	21,1	55,0	10	26	2	38			37	1		
Las Tunas	0,0	3,2	1,2	4,4	51,3	0	6	2	9	28 (22)	2	8	0	0,0	8,6
Holguín	2,8	40,1	12,0	54,9	67,9	4	59	18	81	208 (14)	3	5	2	14,0	115,1
Granma	1,3	22,9	1,0	25,2	58,4	2	39	2	43	102 (14)	2	10	0	4,8	43,7
Santiago de Cuba	1,8	25,6	17,1	44,5	75,0	2	34	23	59	80 (22)	3	2	1	19,2	65,5
Guantánamo	5,7	23,7	32,9	62,4	87,3	7	27	38	71	84 (22)	4	1	2	33,4	130,5
R. Oriental	2,3	24,3	11,9	38,5	67,2	3	36	18	57			26	5		

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 tercera en Occidente y Centro; y la primera en Oriente. La decena más favorecida fue la segunda para las tres regiones.

Al comparar las precipitaciones municipales de marzo de 2018 con las homólogas del marzo histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En 9 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en 104 se registraron acumulados inferiores al 50 % de las respectivas medias históricas.
2. Centro fue la región menos favorecida al presentar la menor proporción de municipios con acumulado superior al 100 % de lo esperado y la mayor proporción de municipios donde no se alcanzó el 50 % de las respectivas medias. Por el contrario, Oriente presentó la menor porción del territorio con acumulados inferiores al 50 % y la mayor con acumulados superiores a las respectivas medias históricas municipales.
3. El mínimo pluvial absoluto y relativo, con 0,0 mm (0 %), se observó en el municipio Majibacoa (Las Tunas).
4. El máximo absoluto y relativo, con 130,5 mm (167 %) se observó en Maisí (Guantánamo).

♦ *Comportamiento en el período seco (noviembre de 2017 – marzo de 2018)*

Faltando un mes para la conclusión del período seco 2017 – 2018, el acumulado promedio para el país asciende a 340,9 mm, para el 130 % del acumulado histórico de estos cinco meses. Desde la óptica del SPI, dicho acumulado representa un comportamiento en el entorno de lo normal. Aunque el acumulado nacional relativo a la media histórica está siendo muy favorable, la distribución espacial por regiones no ha sido uniforme. Se presenta Occidente con situación desfavorable, con el 65 % (163,2 mm) mientras en Centro se alcanzó el 141 % (309,8 mm) y en Oriente el 166 % (530,8 mm).

A nivel municipal se registran acumulados superiores a los históricos en 99 territorios mientras en escasamente 10 ha llovido menos del 50% de lo esperado. El valor mínimo de precipitación municipal absoluta, con 75,1 mm y el 38 % del promedio histórico, lo acumula Batabanó, pero desde el punto de vista relativo el menor acumulado (31 % y 79,6 mm) pertenece al municipio Especial Isla de la Juventud. En cuanto a los máximos municipales, Moa (Holguín) presenta el absoluto con 1852,0 mm (198 %) mientras que el mayor valor relativo con 309 % (588,3 mm) se ha registrado en Puerto Padre (Las Tunas).

Un total de 24 municipios con comportamiento pluvial seco y prácticamente enlazados desde Sandino (Pinar del Río) hasta Palmira (Cienfuegos), se obtiene de la evaluación del Índice de Precipitación Estandarizada (figura 2b). Se clasifican ocho como moderadamente secos, siete como severamente secos y nueve como extremadamente secos. Por su parte, en categorías húmedas del SPI se encuentran 65 municipios, todos localizados entre Aguada de Pasajeros (Cienfuegos) hasta Maisí (Guantánamo). En los 79 municipios restantes el comportamiento ha sido cercano a lo normal.

♦ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2018 – marzo de 2018)*

Transcurridos tres meses del año 2018, el promedio de precipitación observado en el país ha sido de 157,2 mm (106 % de la media histórica), que insertan el período en la categoría “cercano a lo normal” del SPI. Entre los comportamientos regionales el de Occidente, con 45 % de su media histórica a partir de un acumulado absoluto de 69,5 mm, es único desfavorable. En Centro y Oriente se superaron las respectivas medias históricas. En el primer caso se acumuló el 111 % mientras que en el segundo se acumuló el 150 % a partir de respectivos registros absolutos de 141,4 mm y 251,5 mm.

Las medias históricas para el período han sido superadas en 75 municipios, mientras en otros 30 no se alcanza el 50 % del acumulado histórico. Perico (Matanzas) es el municipio con el menor acumulado absoluto y relativo (27,6 mm y 19 %). Baracoa (Guantánamo) es el municipio con el mayor acumulado absoluto con 911,9 mm, equivalentes al 167 %; mientras que Puerto Padre en la provincia de Las Tunas, presenta el mayor acumulado relativo con 316 % (347,9 mm).

En las clases húmedas del Índice Estandarizado de Precipitación se han incluido 24 municipios localizados mayoritariamente en la vertiente norte desde Yaguajay (Sancti Spíritus) hasta Maisí. En 10 de los casos el comportamiento ha sido moderadamente húmedo, en ocho ha sido severamente húmedo y en los seis restantes ha sido extremadamente húmedo. A su vez, son 34 municipios los que han presentado comportamiento seco en el período, clasificándose: 16 como moderadamente secos; nueve como severamente secos; y también nueve como extremadamente secos. Entre Sandino (Pinar del Río) hasta Palmira (Cienfuegos) se concentran todos estos municipios. En los restantes 108 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

♦ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El desfavorable acumulado de la lluvia del mes de marzo en todo el país, ha incidido en que haya descendido de forma sostenida el volumen de agua embalsado a nivel nacional durante todo el mes hasta un total de 504,92 hm³, que superan los 431,81 hm³ identificados como descenso promedio para marzo. En Occidente, donde se registró el menor acumulado de lluvia los embalses tuvieron el comportamiento esperado para la fecha. En la región central, aunque con mejor comportamiento pluvial que en Occidente, se produjo la mayor reducción del almacenamiento debido a que también fue la región con las mayores entregas a de agua a los usuarios y los mayores vertimientos. También ha disminuido desde, 96 hasta 92, la cantidad de acuíferos con el nivel de la superficie freática en la zona normal de almacenamiento, a la vez que ha aumentado así como la cantidad acuíferos con tendencia al descenso del nivel freático, desde 43 hasta 63.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm³) de enero de 2018 a marzo de 2018.

Territorio	Vol. Emb. I/2018	Vol. Emb. II/2018	Diferencia
Pinar del Río	625,93	548,25	-77,68
Artemisa	185,56	169,17	-16,39
La Habana	53,43	50,64	-2,79
Mayabeque	148,51	137,48	-11,04
Isla de la Juventud	103,91	97,07	-6,84
Matanzas	892,90	889,03	-3,87
Villa Clara	363,98	304,55	-59,43
Cienfuegos	1089,76	1084,38	-5,38
Sancti Spíritus	207,72	120,39	-87,33
Ciego de Avila	843,30	826,97	-16,32

Territorio	Vol. Emb. I/2018	Vol. Emb. II/2018	Diferencia
Camagüey	303,49	218,24	-85,25
Las Tunas	823,10	805,92	-17,18
Holguín	836,17	821,48	-14,68
Granma	689,71	617,04	-72,67
Santiago de Cuba	180,38	165,40	-14,98
Guantánamo	142,64	129,57	-13,07
Cuba Total	7490,49	6985,57	-504,92

COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de marzo fue de 6985,57 hm³ (77 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 6960,11 hm³ (74 % de la capacidad útil). El llenado al cierre de marzo representa, además: 3471,74 hm³ más que en igual fecha del pasado año; y 1911,09 hm³ por encima de la media para el tercer mes del año. Vertían al finalizar el mes 4 embalses.

Tabla 3. Estado resumido de los embalses por territorios, con cierre al final del mes de marzo de 2018.

Territorio	Cantidad Embalses	Volumen (hm ³)		Llenado		Cantidad de embalses según llenado (% vol, útil)				
		Total	Útil	% vol. total	% vol. útil	Menos de 25	De ellas secas	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	Más de 75
Pinar del Río	24	779,83	709,95	70	67	2	0	1	10	11
Artemisa	14	269,81	259,62	63	61	0	0	2	7	5
La Habana	15	157,25	152,83	32	30	4	3	2	3	6
Mayabeque	8	293,70	267,92	47	42	1	0	2	3	2
I. de la Juventud	14	229,58	222,57	56	56	4	3	4	1	5
Matanzas	9	183,54	173,87	53	50	2	1	2	4	1
Villa Clara	12	1012,33	971,52	88	87	0	0	2	1	9
Cienfuegos	6	326,80	247,52	93	91	0	0	0	1	5
S. Spíritus	9	1273,18	1172,95	85	82	0	0	0	2	7
C. Avila	6	149,14	146,72	81	80	0	0	0	2	4
Camagüey	53	1208,85	1172,18	68	67	4	0	12	17	20
Las Tunas	23	350,91	328,86	62	60	4	2	6	6	7
Holguín	21	919,47	824,15	88	86	1	0	1	3	16
Granma	11	940,62	887,60	87	87	0	0	0	2	9
S. de Cuba	11	690,31	605,16	89	88	0	0	1	4	6
Guantánamo	6	344,40	314,35	48	43	1	0	2	1	2
Total Nacional	242	9129,72	8457,77	77	74	23	9	37	67	115

El llenado útil en 60 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 23 almacenan menos del 25 % y nueve se encuentran secos:

- El Doctor, de La Habana, regulador de inundaciones.
- Paso Sequito, de La Habana; La Guanábana, de Isla de la Juventud; y Ojo de Agua, de Las Tunas, afectados por déficit de escurrimiento.

- La Ceiba, de La Habana; Número 10, de Matanzas; Las Lajas, de Las Tunas; y Cristal y Libertad, de Isla de la Juventud; inutilizados por problemas técnicos.

La Habana (30 %) es la única provincia 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 marzo. Guantánamo posee la situación menos favorable con volumen del 77 % de su media. En Artemisa, Mayabeque e Isla de la Juventud los volúmenes se ubican entre el 80 % y el 100 %. La Habana y Matanzas presentan mejor situación con volúmenes entre el 100 % y el 120 %. Los mejores comportamientos corresponden a Pinar del Río, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma y Santiago de Cuba, donde se supera el 120 % de las respectivas medias.

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, Mayabeque y Guantánamo se observa la peor situación pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual es inferior al 40 %. En Isla de la Juventud la probabilidad se encuentra entre el 40 % y el 60 %. Para los casos de La Habana, Matanzas, Las Tunas y Santiago de Cuba la situación es favorable pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual está entre 60 % y 80 %. El mejor comportamiento lo exhiben Pinar del Río, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Holguín y Granma, superando el 80 %.

◆ *Abasto a la población*

Los comportamientos particulares de los reservorios del país destinados al abasto de las principales ciudades se ofrecen en la tabla 4 y en la figura 5. De los 89 embalses destinados a este fin, ninguno se encontraba con llenado igual o inferior al 25 % de su capacidad útil al cierre del mes. Vertían nueve embalses al cierre de marzo: Laguna de Piedra, de Pinar del Río; Avilés, de Cienfuegos; Lebrije, Siguaney y Tuinucú, de Sancti Spíritus; Hidrorregulador Las Flores y La Atalaya, de Camagüey; y Colorado y Naranjo, de Holguín. De conjunto, los embalses de abasto presentan un estado muy favorable con el 85 % de llenado de la capacidad útil. Además, se encuentran al 135 % del promedio histórico para la fecha y el llenado actual supera el 96 % de los volúmenes registrados desde 1993 para el mes de marzo. Adicionalmente, de los 89 embalses de abasto, solo 11 presentan el llenado útil inferior al 50 % de dicha capacidad.

◆ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

Pinar del Río. La provincia culminó marzo con el 76 % de la capacidad de colmado. Laguna de Piedra, se encuentra al 97 %, Guamá y Mártires de La Palma se hallan al 75 % y al 78 %, respectivamente.

Artemisa. La provincia culminó marzo con 61 % de llenado de su capacidad útil (3 % menos que el mes anterior). El embalse Pinillos almacena el 55 %, mientras San Francisco alcanza el 57 %. El llenado de los embalses Bahía Honda y Buena Vista es del 83 % y 91 % de la capacidad útil, respectivamente.

La Habana. El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao”, también totalidad de embalses de abasto habaneros, redujo un 4 % su almacenamiento hasta el 60 % de la capacidad útil. La Zarza presenta la situación desfavorable con un acumulado del 42 %. La Coca y Bacuranao se encuentran a respectivos 65 % y 77 % de sus capacidades útiles.

Mayabeque. El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 58 % de su capacidad útil (cifra 3 unidades menor que la del mes anterior). La situación desfavorable la mantiene el embalse Canasí, con el 35 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, Jaruco ha disminuido el volumen almacenado al 73 %, mientras que San Miguel se encuentra al 98 %.

Isla de La Juventud. El municipio especial concluyó con el 81 % del lleno de la capacidad útil. El embalse Del Medio – Las Nuevas almacena el 81 %, mientras Briones Montoto almacena el 82 % de la capacidad útil.

Villa Clara. La provincia culminó marzo al 91 % de su capacidad útil. Agabama presenta el llenado menos favorable con 64 %. Palmarito y Hanabanilla se encuentran al 86 % y al 88 % de sus respectivas capacidades útiles, a la vez que Manicaragua, Minerva, Gramal, y Santa Clara superan el 90 %.

Tabla 4. Estado de los embalses que abastecen la población en cada territorio al cierre de marzo de 2018.

Provincia	Total de Embalses	Llenado (% vol, útil)	Diferencia con mes anterior (hm ³)	Cantidad de embalses según llenado (% vol, útil)			
				Menos de 25	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	más de 75
Pinar del Río	3	76	-3,72	0	0	1	2
Artemisa	4	61	-2,64	0	0	2	2
La Habana	3	60	-1,52	0	1	1	1
Mayabeque	3	58	-2,40	0	1	1	1
I. de la Juventud	2	81	-1,47	0	0	0	2
Villa Clara	7	91	-25,75	0	0	1	6
Cienfuegos	3	100	-0,02	0	0	0	3
Sancti Spíritus	3	97	-3,48	0	0	0	3
Ciego de Ávila	2	91	-5,35	0	0	0	2
Camagüey	18	71	-31,43	0	5	7	6
Las Tunas	6	61	-9,03	0	3	2	1
Holguín	12	86	-11,74	1	1	1	9
Granma	7	85	-68,61	0	0	1	6
Santiago de Cuba	10	88	-14,89	0	1	4	5
Guantánamo	6	43	-13,07	1	2	1	2
Total Nacional	89	80	-195,12	2	14	22	51

Cienfuegos. La provincia al finalizar el mes se encontraba al 99 % de la capacidad útil en el llenado de sus embalses. Abreus se encuentra al 98 %, mientras Paso Bonito y Avilés vierten.

Sancti Spíritus. El territorio espirituario concluyó marzo con almacenamiento del 97 % de la capacidad útil; Siguaney, con el 76 % es el menos favorecido, mientras que Tuinucú se encontraba al 96 % de llenado. Lebrije almacena el 100 % de su capacidad.

Ciego de Ávila. La provincia culminó el mes con el 91 % de llenado de la capacidad útil (7 % menos que el mes de febrero). Chambas I y Chambas II retienen el 93 % y el 90 % de sus respectivas capacidades útiles.

Camagüey. El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó marzo al 72 % de su capacidad útil, con una reducción del volumen embalsado de un 5 %. El sistema de abasto “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” se encontraba al 76 %. El embalse de apoyo a dicho sistema, Numero 7 (Tínima), se encuentra al 67 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana acumula el 31 %, mientras que La Atalaya se encuentra al 95 %. El valor más crítico lo presenta el embalse San Juan de Dios, con un llenado del 28 %; Enrique Hart, La Jía, Santa Teresa I, Arenillas 4, Pontezuela y Amistad Cubano-Búlgara retienen entre el 30 % y el 70 % de sus capacidades. El hidrorregulador Las Flores, 20-II, Unión II, Najasa II, Porvenir, Caonao y Derivadora Caonao se encontraban entre el 70 % y 96 % de llenado.

Las Tunas. El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia se redujo hasta el 61 %. Jobabito presenta la peor situación, embalsando el 27 % del llenado útil; Copo del Chato está totalmente lleno; Juan Sáez se encuentra al 72 %; y Rincón acumula el 58 %. Cayojo y Playuela retienen el 34 % y el 41 % de sus capacidades.

Holguín. Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 86 % del volumen útil. Colorado, Cacuyugiún, Nipe, Tacajó, Birán (Sabanilla), Mayarí y Naranjo acumulan más del 90 %. El embalse Bío retiene solo el 5 % de la capacidad útil; Las Lajas, se encuentra al 39 %; Gibara al 66 %, Güirabo y Magueyal embalsan el 83 % y el 85 % de sus respectivas capacidades.

Granma. La provincia almacena el 85 % de su capacidad útil (10 % menos que al cierre de febrero). Corojo, Paso Malo y Cauto del Paso embalsan al cierre del mes el 72 %, el 79 % y el 83 % respectivamente; Cilantro, Bueycito, la Derivadora Vicana y Batalla de Guisa acumulan más del 90 % de sus capacidades.

Santiago de Cuba. Culminó marzo con 88 % de llenado (3 % menos que el mes anterior). El embalse más crítico es Parada el cual retiene el 37 %. Gota Blanca se encuentra al 60 %; mientras que, Charco Mono, Hatillo y Joturo almacenan el 63 %,

el 68 % y el 72 % de la capacidad útil. Entre el 80 % y el 90 % están los llenados de Chalons, Mícará y Gilbert, mientras que Carlos Manuel de Céspedes y Protesta de Baraguá superan el 95 % de llenado.

Guantánamo. Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 43 % de la capacidad útil finalizado marzo. Clotilde, La Yaya y Jaibo están entre 25 % y 40 % de sus capacidades. Pozo Azul acumula el 61 %; mientras que Faustino Pérez, con el 76 % y Los Asientos, con 90 %, muestran los mejores llenados de su capacidad ocupada.

◆ *Abasto al arroz*

En sentido general, los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron marzo almacenando de conjunto 2358,38 hm³ ó el 75 % de la capacidad útil de embalse. Villa Clara presenta un desfavorable llenado relativo en los mencionados reservorios, con el 45 %. En las restantes provincias la disponibilidad de agua embalsada para el cultivo del grano es la siguiente: Cienfuegos, 56 %; Artemisa, 56 %; Camagüey, 63 %; Pinar del Río, 65 %; Sancti Spíritus, 81 %; Granma, 85 %; Ciego de Ávila, 88 %; y Holguín, 93 %.

ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de marzo, 63 de los 101 acuíferos controlados están en descenso con respecto al mes anterior y 13 se encuentran cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 92 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 57 presentan tendencia a bajar, 25 se mantienen estables y 10 tienden a subir. Por su parte, nueve acuíferos asociados a las provincias Mayabeque, Camagüey y al municipio especial Isla de la Juventud, se encuentran en estado desfavorable, tendiendo seis de ellos (HS-5 “Melena-Nueva Paz”, de Mayabeque; C-I-1 “Florida”, C-I-2 “Florida”, C-I-3 “Florida”, C-I-7 “Vertientes” y C-I-14 “Sierra Maestra”, de Camagüey) al descenso del nivel freático, uno (II-I-5 “Gerona”, de Isla de la Juventud) a la estabilidad y dos (C-I-16a “Najasa” y C-I-16b “Najasa”) al ascenso. En estado crítico no se reporta ningún acuífero. Las Empresas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de los territorios a los que corresponden las unidades en estado desfavorable, 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 un descende y el resto se mantiene estable.

Artemisa. Las siete unidades controladas presentan sus niveles en la zona normal con cuatro descendiendo, dos estables y una ascendiendo.

La Habana. El nivel de HAV-2 “Vento” descende en la zona normal.

Mayabeque. Cinco de sus seis acuíferos presentan el nivel en la zona normal tendiendo al descenso. El acuífero HS-5 “Melena - Nueva Paz” descendió hasta la zona desfavorable.

Isla Juventud. Se encuentran 12 de sus 13 acuíferos en estado normal con tres bajando, ocho estables y el restante subiendo. En estado desfavorable estable se encuentra el acuífero II-1-5 “Gerona”.

Matanzas. Sus 12 acuíferos se presentan en estado normal con ocho bajando, dos estables y dos subiendo.

Villa Clara. En los seis acuíferos de la provincia los niveles se presentan en la zona normal con cinco de ellos descendiendo y el restante estable.

Cienfuegos. Los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal. En dos el nivel tiende a bajar mientras ha comenzado a ascender el tercero.

Sancti Spíritus. En sus ocho acuíferos controlados los niveles están normales. En seis de ellos el nivel tiende a descender mientras en uno se mantiene estable y en otro asciende.

Tabla 5. Comparación de los niveles observados con cierre marzo de 2018, 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	7	0	0
La Habana	1	1	0	1	0	0
Mayabeque	6	6	0	5	1	0
Isla Juventud	13	3	2	12	1	0
Matanzas	12	8	2	12	0	0
Villa Clara	6	5	0	6	0	0
Cienfuegos	3	2	0	3	0	0
Sancti Spiritus	8	6	0	8	0	0
Ciego de Ávila	14	12	0	14	0	0
Camagüey	15	11	5	8	7	0
Las Tunas	1	1	0	1	0	0
Holguín	2	1	0	2	0	0
Granma	2	1	0	2	0	0
Santiago de Cuba	2	1	0	2	0	0
Guantánamo	3	0	0	3	0	0
Cuba total	101	63	13	92	9	0
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					9	

Ciego de Ávila. Los 14 acuíferos controlados por la provincia se encuentran en estado normal. En 12 casos han comenzado a descender los niveles, un sector se mantiene estable y el último ha comenzado a ascender.

Camagüey. De sus 15 acuíferos controlados: ocho se encuentran en estado normal (seis bajando, uno estable y uno subiendo) y siete se encuentran en estado desfavorable (C-I-1 “Florida”, C-I-3 “Florida”, C-I-3 “Florida”, C-I-7 “Vertientes” y C-I-14 “Sierra Maestra”, descendiendo; C-I-16-a “Najasa” y C-I-16-b “Najasa”, subiendo).

Las Tunas. El acuífero controlado (LT-II-1 “La Cana”) se mantiene en estado normal, ahora con tendencia al descenso.

Holguín. Los Acuíferos HG-II-1 “Los Arroyos” y HG-III-1 “Cañadón” se encuentran en estado normal, con tendencia el primero al descenso de su nivel y el segundo al ascenso.

Granma. Los dos acuíferos se presentan en estado normal con uno descendiendo y el otro estable.

Santiago de Cuba. Los niveles de los acuíferos SC-II “San Juan” y SC-I “Parada” se mantienen en la zona normal con el nivel descendiendo en el primero y ascendiendo en el segundo.

Guantánamo. Los niveles de los tres acuíferos se encuentran en la zona normal con tendencia a la estabilidad.

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. Todos se encuentran en estado normal (nueve descendiendo, dos estables y cuatro ascendiendo).

En la Tabla 8, 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 bajar por B, a subir por S y estable por E.

RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 6. Comportamiento de las lluvias municipales de marzo de 2018.

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Sandino	45	12	4	0	16	35
Mantua	62	3	3	0	6	10
M. de Matahambre	60	3	10	1	14	23
Viales	68	9	7	0	16	23
La Palma	75	13	2	0	15	19
Los Palacios	55	25	37	0	62	112
Consolación del Sur	63	30	10	0	40	64
Pinar del Río	65	25	6	4	35	54
San Luis	61	10	5	4	19	31
San Juan y Martínez	65	10	3	7	20	30
Guane	54	0	2	1	3	6
Pinar del Río	59	13	8	1	22	38
Bahía Honda	64	6	10	0	16	25
Mariel	52	20	8	0	28	55
Guanajay	68	8	35	0	43	63
Caimito	71	1	22	0	23	32
Bauta	65	11	43	0	53	82
S. A. de los Baños	75	12	48	0	60	81
Güira de Melena	59	0	61	0	61	102
Aquízar	61	5	37	0	42	68
Artemisa	58	11	27	0	38	67
Candelaria	63	30	31	0	60	96
San Cristóbal	61	23	55	0	78	129
Artemisa	62	13	32	0	46	74
Playa	59	0	22	0	22	38
P. de la Revolución	56	0	17	0	17	30
Centro Habana	55	0	2	0	2	3
La Habana Vieja	53	0	11	0	11	20
Regla	53	0	26	0	26	49
La Habana del Este	57	0	49	0	49	86
Guanabacoa	62	0	55	0	55	88
S. M. del Padrón	65	0	31	0	31	48
Díez de Octubre	61	0	49	0	49	80
Cerro	61	0	20	0	20	33
Marianao	64	0	51	0	51	80
La Lisa	65	0	18	0	18	28
Boyeros	61	2	56	0	59	97
Arroyo Naranjo	55	0	47	0	47	84
Cotorro	55	3	50	0	53	97
La Habana	59	1	46	0	47	79
Bejucal	56	11	36	0	47	84
S. J. de las Lajas	55	11	11	0	22	40
Jaruco	53	2	15	0	17	31
Santa Cruz del Norte	55	2	20	0	22	40
Madrugá	55	2	3	0	5	9
Nueva Paz	61	8	1	0	9	14
San Nicolás	56	4	1	0	4	8
Güines	53	1	1	0	2	4
Melena del Sur	52	2	2	0	4	7
Batabanó	46	5	7	0	12	26
Quivicán	55	18	25	0	44	79
Mayabeque	55	6	9	0	15	27
Isla de la Juventud	42	1	5	1	7	16
Isla de la Juventud	42	1	5	1	7	16
Matanzas	54	1	7	0	8	15
Cárdenas	55	1	7	0	7	14
Martí	54	2	3	0	4	8
Colón	60	0	3	0	3	4
Perico	59	1	0	0	1	3
Jovellanos	65	5	1	0	6	9
Pedro Betancourt	62	8	4	0	11	18
Limonar	65	6	10	0	16	24

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Unión de Reyes	67	6	6	0	12	18
Ciénaga de Zapata	45	1	10	0	11	24
Jagüey Grande	59	3	5	0	8	14
Calimete	52	0	13	0	13	25
Los Arabos	58	0	9	0	9	16
Matanzas	54	2	7	0	9	18
Corralillo	55	4	10	0	14	26
Quemado de Güines	60	6	29	0	35	58
Sagua la Grande	57	3	19	0	22	38
Encrucijada	57	0	25	0	26	45
Camajuaní	60	0	35	1	36	60
Calbarién	54	0	23	0	23	43
Remedios	65	3	22	0	25	38
Placetas	49	0	14	0	14	28
Santa Clara	58	2	21	0	23	39
Cifuentes	60	0	38	0	38	64
Santo Domingo	64	2	13	7	22	34
Ranchuelo	56	1	30	0	31	55
Manicaragua	54	0	15	0	15	28
Villa Clara	57	2	21	1	23	41
Aguada de Pasajeros	61	0	35	2	37	61
Rodas	60	4	39	3	45	76
Palma	63	0	30	3	33	53
Lajas	66	6	34	4	44	66
Cruces	51	3	21	0	24	47
Cumanayagua	60	1	22	0	23	39
Cienfuegos	53	0	20	1	21	40
Abreus	53	0	31	0	31	59
Cienfuegos	59	1	29	2	32	55
Yaguajay	63	1	6	2	9	14
Jatibonico	48	4	16	1	21	43
Taguasco	47	1	6	0	7	14
Cabaiguán	48	0	7	0	8	16
Fomento	58	0	11	0	11	18
Trinidad	53	0	17	1	17	32
Sancti Spiritus	50	0	26	0	26	52
La Sierpe	46	6	50	0	57	124
S. Spiritus	52	2	20	1	22	42
Chambas	46	1	6	1	8	16
Morón	58	0	12	0	12	21
Bolivia	60	1	8	0	9	15
Primer de Enero	48	1	8	0	9	20
Ciro Redondo	55	0	4	0	4	7
Florencia	65	0	3	4	7	11
Majagua	50	2	30	1	33	67
Ciego de Avila	55	13	3	2	18	33
Venezuela	48	13	1	0	15	31
Baraguá	50	0	20	1	21	43
Cayo Coco	58	0	14	0	14	24
C. Avila	52	3	10	1	14	26
C. M. de Céspedes	54	43	0	1	44	81
Esmeralda	24	8	3	1	12	52
Sierra de Cubitas	82	8	5	9	22	27
Minas	57	1	9	5	15	26
Nuevitas	55	0	18	8	25	46
Guáimaro	51	10	11	1	22	43
Sibancú	50	25	9	2	37	73
Camagüey	56	19	3	1	23	42
Florida	55	17	0	0	17	32
Vertientes	60	7	7	0	14	24
Jimaguayú	57	24	7	1	32	56
Najasa	67	1	20	0	22	32

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Santa Cruz del Sur	71	0	4	0	4	6
Camagüey	55	12	7	1	20	36
Manatí	51	0	2	0	2	4
Puerto Padre	46	0	4	1	5	10
Jesús Menéndez	48	0	1	1	2	4
Majibacoa	45	0	0	0	0	0
Las Tunas	53	0	3	0	3	5
Jobabo	52	0	1	7	8	16
Columbia	56	0	6	0	6	10
Amancio	61	0	9	0	9	14
Las Tunas	51	0	3	1	4	9
Gibara	44	0	35	3	38	86
Rafael Freyre	41	0	36	5	41	100
Banes	68	8	9	5	21	31
Antilla	66	24	16	7	47	71
Báguanos	43	0	19	3	21	50
Holguín	46	0	21	2	24	52
Calixto García	45	0	12	2	14	31
Cacocum	45	0	22	0	22	49
Urbano Noris	49	0	21	1	22	44
Cueto	50	0	46	4	50	99
Mayarí	86	4	99	10	114	133
Frank País	86	2	81	18	100	117
Sagua de Tánamo	96	0	55	38	93	96
Moa	156	14	38	64	115	74
Holguín	68	3	40	12	55	81
Río Cauto	44	0	36	0	36	82
Cauto Cristo	45	0	38	0	38	84
Jiguani	48	2	21	0	23	48
Bayamo	48	0	11	0	11	23
Yara	47	0	22	0	22	47
Manzanillo	47	3	17	0	19	41
Campechuela	57	8	23	2	33	57
Media Luna	54	5	12	2	20	37
Niquero	56	0	4	1	5	9
Pilón	62	0	5	5	10	17
Bartolomé Masó	81	1	24	2	27	33
Buey Arriba	109	0	21	4	25	23
Guisa	97	2	41	1	44	45
Granma	58	1	23	1	25	43
Contramaestre	57	0	60	0	61	107
Mella	56	0	27	1	28	51
San Luis	70	2	20	11	33	46
Segundo Frente	76	0	41	24	65	87
Songo - La Maya	74	0	39	24	63	85
Santiago de Cuba	70	3	9	25	37	52
Palma Soriano	68	5	21	29	55	81
Tercer Frente	102	0	46	10	56	55
Guamá	99	1	4	14	19	19
S. Cuba	75	2	26	17	44	59
El Salvador	74	0	20	24	44	60
Manuel Tames	58	1	34	16	52	89
Yateras	112	7	36	26	69	62
Baracoa	170	15	23	53	91	54
Maisí	78	18	29	84	131	167
Imías	79	4	15	26	44	56
San Antonio del Sur	68	2	8	24	33	49
Caímanera	37	0	26	11	36	99
Guantánamo	74	0	24	18	42	56
Niceto Pérez	51	5	23	35	63	125
Guantánamo	87	6	24	33	62	71

Tabla 7. Estado de los embalses del país con cierre marzo de 2018.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
Pinar del Río	779,83	69,88	548,25	70	70
Laguna de Piedras	1,00	0,04	0,97	97	97
Sitio Peña	2,14	0,08	1,92	89	89
Zanjamal	2,39	0,32	0,35	1	1
La Bija (Capitán Tomás)	4,47	0,22	4,25	95	95
El Mulo	7,52	0,23	6,62	88	88
El Junco	9,03	5,39	8,62	89	89
Paso Viejo	12,24	2,00	10,00	78	78
Mártires de la Palma	13,40	2,00	10,94	78	78
San Juan	16,30	0,41	0,45	0	0
Ramírez	17,35	1,50	10,69	58	58
Nombre de Dios	17,00	2,00	15,79	92	92
El Rancho	22,01	0,80	19,69	89	89
Laguna Grande	26,00	6,50	20,42	71	71
Río Hondo	23,59	1,00	17,77	74	74
El Jibaro	40,40	2,00	29,24	71	71
Guamá	41,80	3,50	32,07	75	75
El Patate	44,76	1,00	29,16	64	64
Los Palacios	46,27	5,00	21,50	40	40
Bacunagua	48,00	4,50	29,25	57	57
Cuyaguatete	58,36	3,90	51,07	87	87
Herradura	58,31	5,00	32,32	51	51
El Salto	66,00	4,00	53,36	80	80
El Punto	96,50	4,50	65,10	66	66
La Juventud	105	14,00	76,72	69	69
Artemisa	269,81	10,19	169,17	63	63
La Muralla	2,90	0,09	1,81	61	61
Mosquito	3,76	0,30	2,17	54	54
Buena Vista	5,86	0,07	5,33	91	91
Laguna de Piedra	6,44	0,87	4,70	69	69
Baracoa	6,40	0,10	3,74	58	58
Bahía Honda	8,60	1,00	7,33	83	83
La Coronela	13,02	0,52	12,11	93	93
Maurín	17,19	0,43	16,31	95	95
Pinillos	18,61	0,60	10,44	55	55
Combate de Río Hondo	19,90	1,00	8,78	41	41
San Julián	23,98	1,00	18,95	78	78
La Turbera	30,10	0,40	9,86	32	32
San Francisco	52,56	0,81	30,19	57	57
La Paila	60,50	3,00	37,46	60	60
La Habana	157,25	4,42	50,64	32	32
Santa María	0,18	0,06	0,18	100	100
Paso Sequito	2,60	0,15	0,15	0	0
La Ceiba	0,39	0,05	0,05	0	0
Niña Bonita	5,74	0,06	3,27	57	57
La Guayaba	0,48	0,17	0,48	100	100
El Cacao	0,65	0,23	0,65	100	100
El Doctor	0,70	0,01	0,01	0	0
La Escuelita	0,73	0,26	0,47	45	45
El Piñare	0,82	0,29	0,82	100	100
Peñalver	0,98	0,12	0,67	64	64
La Palma	1,70	0,16	1,70	100	100
La Coca	11,68	0,55	7,74	65	65
Bacuranao	15,71	0,49	12,22	77	77
La Zarza	17,20	0,69	7,58	42	42
Ejército Rebelde	97,70	1,15	14,66	14	14
Mayaguez	293,70	25,78	137,48	47	47
Der. Pedroso	4,87	1,65	2,73	34	34
La Ruda	10,20	0,35	7,50	73	73
Jibacoa	11,74	0,27	11,36	97	97
Aguas Claras	12,50	0,03	8,14	65	65
San Miguel	14,00	0,20	13,71	98	98
Jaruco	28,10	1,98	20,98	73	73
Canasí	58,49	16,10	30,99	35	35
Mampostón	153,80	5,20	42,06	25	25
Isla de la Juventud	229,58	7,01	129,57	56	56
El Abra	2,51	0,10	0,29	8	8
Briones Montoto	4,43	0,10	3,66	82	82
Las Casas II	4,75	0,20	1,80	35	35
Cristal	6,25	0,20	0,00	0	0
Las Tunas	5,24	0,20	2,38	43	43
Mal País II	8,27	0,40	4,54	53	53
La Guanábana	10,30	0,20	0,00	0	0
Los Indios	10,56	1,00	9,69	91	91
Mal País I	12,67	0,30	5,05	38	38
La Fe	16,76	0,80	8,40	48	48
El Enlace	18,82	0,40	17,27	92	92
Viet-Nam Heroico	43,22	1,42	40,28	93	93
Del Medio - Las Nuevas	44,50	0,90	36,20	81	81
Libertad	41,30	0,79	0,00	0	0
Matanzas	183,54	9,67	97,07	53	53
Las Nieves	4,21	0,14	2,32	53	53
Cimarrones	5,06	0,06	3,46	68	68
No. 19	5,86	0,39	2,36	36	36
Bibansí	6,32	0,25	0,56	5	5
No. 10	8,01	0,39	0,39	0	0
No. 20	13,58	0,54	11,49	84	84

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
San José	22,00	1,40	13,09	57	57
Cidra	38,50	2,50	26,92	68	68
Caunavaco	80,00	4,00	36,49	43	43
Villa Clara	1012,33	40,81	889,03	88	88
Gramal	1,79	0,01	1,63	91	91
Las Mercedes	3,68	0,00	1,79	49	49
Agabama	3,98	0,02	2,57	64	64
Manicaragua	4,40	0,80	4,14	93	93
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,08	100	100
Santa Clara	35,66	0,16	34,92	98	98
La Quinta	29,63	2,17	25,01	83	83
Palma Sola	79,79	2,00	36,84	45	45
Palmarito	80,00	2,20	69,47	86	86
Minerva	123,00	5,00	119,68	97	97
Hanabánilla	286,00	14,00	253,81	88	88
Alacranes	352,40	14,00	327,09	93	93
Cienfuegos	326,80	79,28	304,55	93	93
Paso Bonito	8,00	1,68	7,92	99	99
El Salto	9,50	0,30	9,06	95	95
Galindo	28,40	0,40	24,28	85	85
Voladora	40,90	1,40	23,34	56	56
Abreus	50,00	7,50	49,30	98	98
Avilés	190,00	68,00	190,65	100	100
Sancé Spiritus	1273,18	100,22	1084,38	85	85
Banao II	3,34	0,15	2,78	82	82
Aridanes	2,83	0,01	2,05	72	72
Siguany	9,33	1,00	7,32	76	76
Higuanoio	24,40	0,92	20,71	84	84
Dignorah	31,89	0,50	25,42	79	79
Tuinucú	57,00	1,31	54,78	96	96
La Felicidad	42,00	3,00	31,82	74	74
Lebrije	82,39	3,33	103,50	100	100
Zaza	1020,00	90,00	836,00	80	80
Ciego de Avila	149,14	2,42	120,39	81	81
Las Margaritas	7,21	0,27	6,42	89	89
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	4,81	63	63
El Calvario	14,73	0,24	13,04	88	88
Puente Largo	40,00	0,80	23,12	57	57
Florencia	79,83	0,70	73,01	91	91
Chambas II	33,33	0,20	29,92	90	90
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	43,09	93	93
Camaguey	1208,85	3,667	826,97	68	68
Unión II	2,12	0,19	1,61	74	74
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	2,29	100	100
Las Piedras 5	3,00	0,12	2,25	74	74
No. 4 - B	3,00	0,07	2,78	93	93
Guanal 50	3,08	0,19	2,49	80	80
B Mayor	3,08	0,14	2,58	83	83
Hidro Durán	3,12	0,05	0,67	20	20
Hidro Las Flores	3,15	0,02	2,28	72	72
Montecito	3,20	0,25	2,65	81	81
Joséfina (La Horqueta)	3,34	0,10	2,10	62	62
La Yaya	3,38	0,20	2,85	83	83
Venera	3,40	0,10	2,11	61	61
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	2,72	79	79
Cascoiro 88	3,45	0,13	2,44	69	69
San Manuel	3,50	0,17	2,92	82	82
Jucarál 10	3,52	0,11	3,02	85	85
El Naranjal	3,54	0,08	1,71	47	47
Las Piedras	3,60	0,06	3,09	86	86
Angel II	3,08	0,07	1,26	39	39
Enrique Hart (Guáimaro)	3,64	0,40	1,63	38	38
Palmarito II	5,03	0,35	3,32	63	63
Sa. Teresa I	3,82	0,13	1,74	44	44
Anguila	3,94	0,09	2,05	51	51
San Felipe	2,64	0,44	1,91	67	67
Der. Caonao	4,30	0,75	4,01	92	92
Primelles	4,50	0,27	2,23	46	46
Arenillas 4	1,85	0,06	1,06	56	56
Buena Vista 48	5,06	0,17	2,11	40	40
20 - II	5,07	0,09	4,32	85	85
Sa. Rosa 84	6,48	0,20	4,26	65	65
Pastora	6,65	0,25	1,51	20	20
Minas I	6,40	0,29	5,35	83	83
San Juande Dios	7,15	0,20	2,12	28	28
Ponzezuela	7,50	0,25	4,74	62	62
La Atalaya	7,75	0,20	7,34	95	95
No. 7 Tinima	8,27	0,16	5,58	67	67
Misión 5	8,60	0,71	3,06	30	30
Dique Bartoso	9,75	0,25	3,98	39	39
Porvenir II	10,00	0,35	8,12	80	80
Buen Tempo 4	10,60	0,14	3,47	32	32
Hidráulica Cubana	19,80	5,00	22,69	100	100
Durán II	22,17	0,56	1,54	5	5
La Jía	27,76	0,50	9,91	35	35
Caonao	27,80	1,20	24,48	88	88
San Pedro	27,80	0,40	7,25	25	25

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	15,54	31	31
Máximo	70,55	2,00	68,13	96	96
Najasa I	73,50	2,00	40,89	54	54
Najasa II	87,00	1,75	69,70	80	80
Muñoz	116,16	5,50	68,10	57	57
Amistad Cubano - Bulgara	137,60	2,60	86,71	62	62
Porvenir	171,50	3,00	129,20	75	75
Jimaguayú	200,00	3,00	165,16	82	82
Las Tunas</					

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre marzo de 2018.

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	1,4	1,9	1,80	NE
P-II-1 Sur	3,2	5,2	5,16	NB
P-II-2 Sur	2,0	2,7	2,61	NE
P-II-3 Sur	2,2	2,8	2,75	NE
P-II-4 Sur	2,5	3,4	3,61	NE
P-II-5 Sur	2,9	3,5	3,68	NE
ARTEMISA				
P-II-6 Sur	2,5	3,6	4,28	NE
P-II-7 Sur	25,5	26,6	26,88	NB
HS-1 Corojal	5,9	8,8	8,02	NB
HS-2 Norte de Artemisa	20,2	24,1	23,46	NE
HS-3 Artemisa-Quivicán	7,3	9,8	10,50	NS
HAV-1 Ariguanabo	43,1	51,6	47,41	NB
HCN-3 Santa Ana	1,1	2,3	7,42	NB
LA HABANA				
HAV-2 Vento	55,4	59,2	57,94	NB
MAYABEQUE				
HS-4 Batabanó	1,8	3,7	8,64	NB
HS-5 Melena-Nueva Paz	4,5	6,1	5,55	DB
HMJ-1 Mampostón	81,2	86,1	83,53	NB
HMJ-2 Jaruco	78,3	80,4	79,75	NB
HAG Aguacate	71,5	73,4	72,93	NB
HSC Santa Cruz del Norte	82,9	84,4	85,33	NB
ISLA DE LA JUVENTUD				
IJ-I-1 Gerona	5,4	5,3	7,48	NB
IJ-I-2 Gerona	2,6	4,4	4,20	NE
IJ-I-3 Gerona	21,4	23,5	24,63	NE
IJ-I-5 Gerona	28,5	29,8	29,15	DE
IJ-II-1 Santa Fe	11,0	16,1	14,01	NB
IJ-II-2 Santa Fe	21,1	31,8	33,40	NE
IJ-II-3 Santa Fe	25,4	29,8	28,10	NB
IJ-III La Reforma	10,0	13,3	18,40	NS
IJ-V Las Jaguas	17,4	27,0	29,38	NE
IJ-VI Las Tunas	15,6	23,6	19,54	NE
IJ-VII Los Indios	13,6	28,5	27,11	NE
IJ-VIII-1 Las Nuevas	7,7	20,4	26,03	NE
IJ-IX Sur	-0,1	1,0	0,72	NE
MATANZAS				
M-I-5 Matanzas	10,2	12,6	10,95	NS
M-II-1 Canimar-Camarioca Sur	1,0	29,0	2,54	NB
M-II-2 Canimar-Camarioca-Norte	4,6	3,3	44,01	NB
M-III-1 San Antonio de Cabezas	4,6	3,3	44,01	NB
M-III-2 Unión-Bolondrón-Guira	0,8	6,2	66,89	NB
M-III-3 Colón-Jove Ilnos-Pedro Betancourt	-4,9	8,2	27,70	NB
M-III-4 San Pedro-Guareiras-Jaguey Grande	14,2	17,9	24,54	NB
M-III-5 Artemisa-Campo Alegre	70,2	69,5	72,77	NB
M-IV-1 Varadero-Cardenas	7,8	15,1	37,46	NE
M-IV-2 Perico-Máximo Gómez-Lagunillas	5,0	11,9	29,21	NB
M-V La Palma	13,4	20,0	65,80	NS
M-VI Hanábana	-1,7	4,7	15,12	NB
VILLA CLARA				
VC-I-1-a Dolores-Sagua la Chica	5,3	11,2	11,45	NB
VC-I-1-c Abasto Caibarien	8,0	12,2	13,15	NB
VC-I-1-f Dolores-Sagua la Chica	7,4	11,7	15,69	NE
VC-III-1-d Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,3	8,7	9,29	NB
VC-III-1-h Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,5	8,1	9,80	NB

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	6,9	16,6	17,82	NB
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	2,8	8,6	5,17	NB
CF-II Juraguá	-0,6	2,3	3,37	NS
CF-III Abreus	17,1	19,5	22,56	NB
SANCTI SPIRITUS				
SS-1 Dolores-Yaguajay	8,4	14,6	16,75	NB
SS-2 Centeno	4,0	9,6	9,75	NB
SS-3 Aridanes	5,1	20,8	21,29	NB
SS-13 Trinidad	3,7	5,0	4,86	NB
SS-16 Banao	8,4	11,0	17,03	NS
SS-17 Guasimal	19,6	32,0	31,35	NE
SS-18 Sur del Jibaro	6,0	13,8	13,03	NB
SS-19 Suroeste de Camagüey	0,7	4,0	3,22	NB
CIEGO DE AVILA				
CA-I-2 Morón	2,3	3,9	9,11	NB
CA-I-3 Morón	0,7	4,5	6,53	NB
CA-I-4 Morón	25,6	29,0	30,66	NB
CA-I-5 Morón	30,7	22,4	33,23	NE
CA-I-6 Morón	17,4	22,0	19,34	NB
CA-I-7 Morón	11,5	22,9	13,66	NB
CA-I-8 Morón	14,1	39,7	16,60	NB
CA-I-9 Morón	15,2	18,1	16,74	NB
CA-I-10 Morón	18,6	22,3	20,90	NB
CA-I-11 Morón	13,6	16,1	15,48	NB
CA-I-12 Morón	0,1	2,4	1,91	NB
CA-II-1 Ciego	2,1	7,1	4,49	NB
CA-II-2 Ciego	3,3	28,5	5,18	NB
CA-II-3	0,0	14,8	4,92	NS
CAMAGÜEY				
C-I-1 Florida	0,1	1,4	0,69	DB
C-I-2 Florida	0,0	15,4	0,20	DB
C-I-3 Florida	0,4	2,6	0,75	DB
C-I-4 Vertientes	0,0	4,2	1,99	NB
C-I-5 Vertientes	0,3	3,0	1,93	NB
C-I-7 Vertientes	1,1	3,2	2,73	DB
C-I-8 Vertientes	-1,7	2,7	3,58	NS
C-I-9 Vertientes	1,8	4,9	7,32	NE
C-I-10 Vertientes	-1,6	5,6	6,71	NB
C-I-11 Vertientes	3,5	8,9	7,09	NB
C-I-14 Sierra Maestra	0,0	1,1	0,57	DB
C-I-16-a Najasa	0,9	4,5	2,05	DS
C-I-16-b Najasa	2,4	6,5	3,23	DS
C-II-1-a Guanaja	0,3	12,3	3,41	NB
C-II-1-b Guanaja	4,6	4,1	6,46	NB
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana I	81,4	87,1	87,33	NB
HOLGUIN				
HG-II-1 Los Arroyos	78,5	80,5	86,49	NB
HG-III-1 Cañadón	1,3	7,0	8,63	NS
GRANMA				
GR-II-2-a Manzanillo-Niquero	16,1	16,5	17,76	NB
GR-II-2-b Manzanillo-Niquero	4,4	5,2	5,43	NE
SANTIAGO DE CUBA				
SC-I Parada	-0,2	2,8	6,46	NS
SC-II San Juan	10,9	14,8	15,07	NB
GUANTÁNAMO				
GT-I Sierra Canasta	64,4	72,8	71,65	NE
GT-III Terraza Sabanalamar	4,0	7,6	8,25	NE
GT-V Temaza Imías	3,8	7,3	9,24	NE

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2018.

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	296	185	131	147	157	106																		
P. Río	114	67	43	40	65	39																		
Artsa.	176	89	81	66	127	69																		
L.Hab.	212	113	81	62	128	67																		
Mbque.	124	87	56	58	71	47																		
I. Juv.	61	36	30	29	37	25																		
Mtzas.	142	125	47	58	56	42																		
V. Clara	270	198	118	156	142	107																		
Cfgos.	263	211	115	140	147	104																		
S. Spir.	314	247	135	180	157	124																		
C.Av.	273	221	121	198	134	118																		
Cmgy.	256	197	116	160	136	107																		
L.Tunas	293	277	154	268	159	146																		
Hguín	610	241	266	214	321	167																		
Grma	433	300	179	230	204	150																		
S. Cuba	328	185	122	142	166	103																		
Gtmo.	614	179	332	212	394	162																		

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y los embalses (Em.) al cierre de cada mes del año 2018.

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	239	84	44	83	44	77																		
P. Río	65	88	12	80	38	70																		
Artsa.	99	74	25	70	74	63																		
L.Hab.	97	35	21	34	79	32																		
Mbque.	68	55	46	52	27	47																		
I. Juv.	29	61	28	61	16	56																		
Mtzas.	78	56	36	69	18	53																		
V. Clara	241	94	60	93	41	88																		
Cfgos.	181	95	91	94	55	93																		
S. Spir.	256	92	97	97	42	85																		
C.Av.	341	97	38	92	26	81																		
Cmgy.	302	79	18	75	36	68																		
L.Tunas	501	68	10	73	9	62																		
Hguín	350	91	55	91	81	88																		
Grma	465	97	14	96	43	87																		
S. Cuba	233	92	56	92	59	89																		
Gtmo.	317	55	99	52	71	48																		

Figuras

Figura 1a. Porcentaje de Precipitación Normal para marzo de 2018.

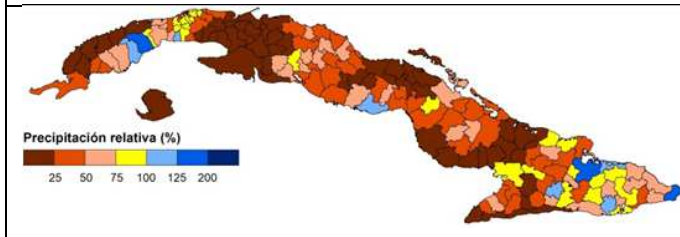


Figura 1b. Índice de Precipitación Estandarizada para marzo de 2018.

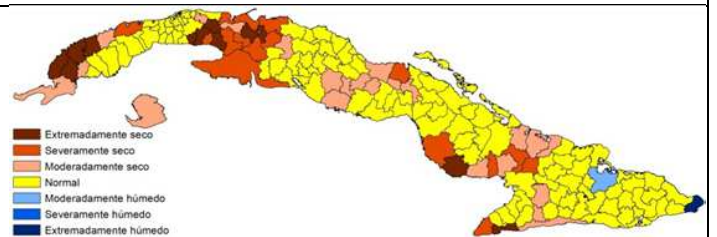


Figura 2a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período noviembre de 2017 – marzo de 2018.

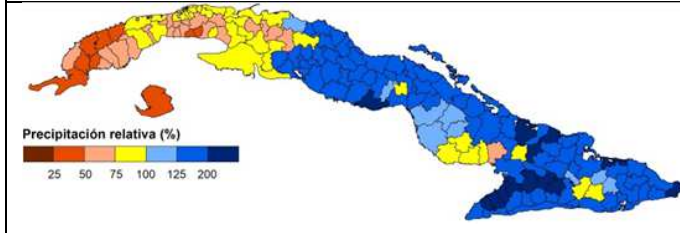


Figura 2b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período noviembre de 2017 – marzo de 2018.

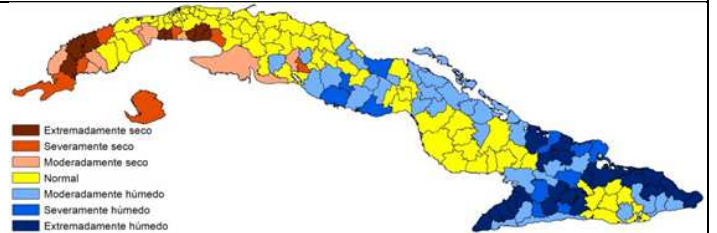


Figura 3a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período enero de 2018 – marzo de 2018.

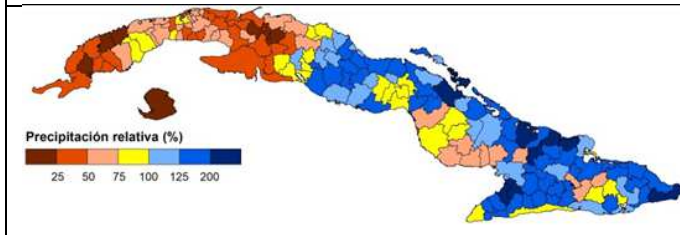


Figura 3b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período enero de 2018 – marzo de 2018.

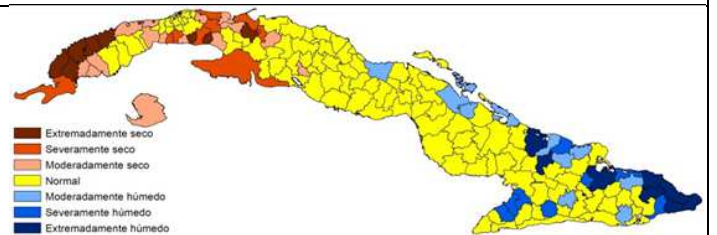


Figura 4. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

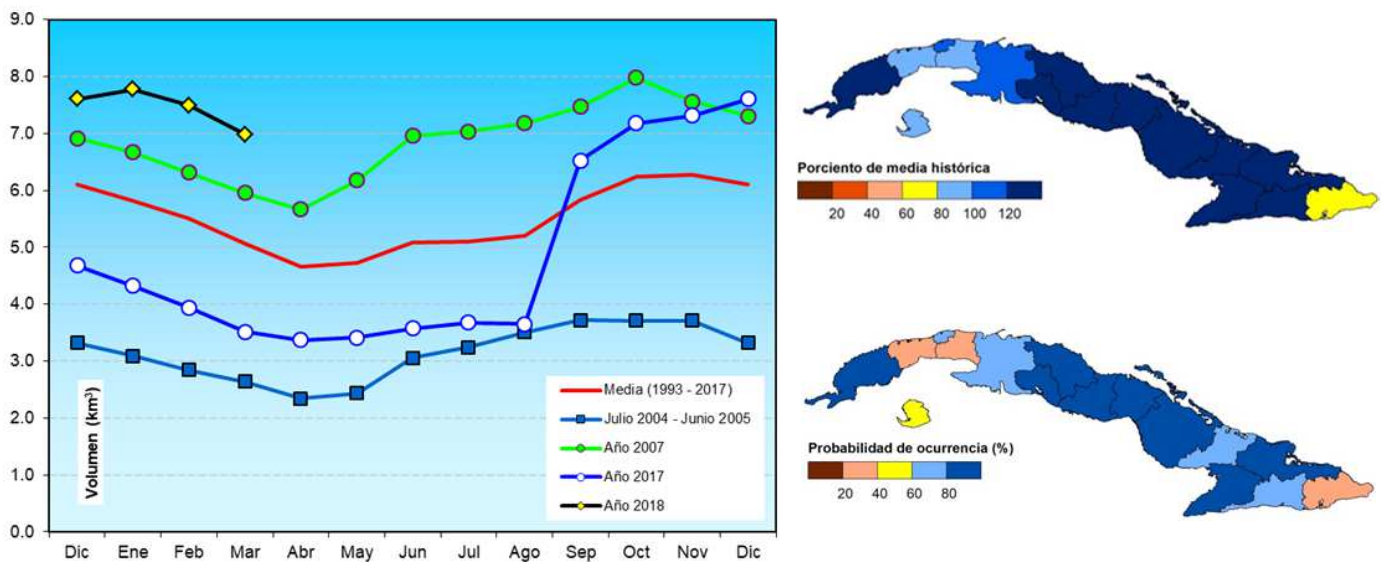


Figura 5. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de marzo de 2018.

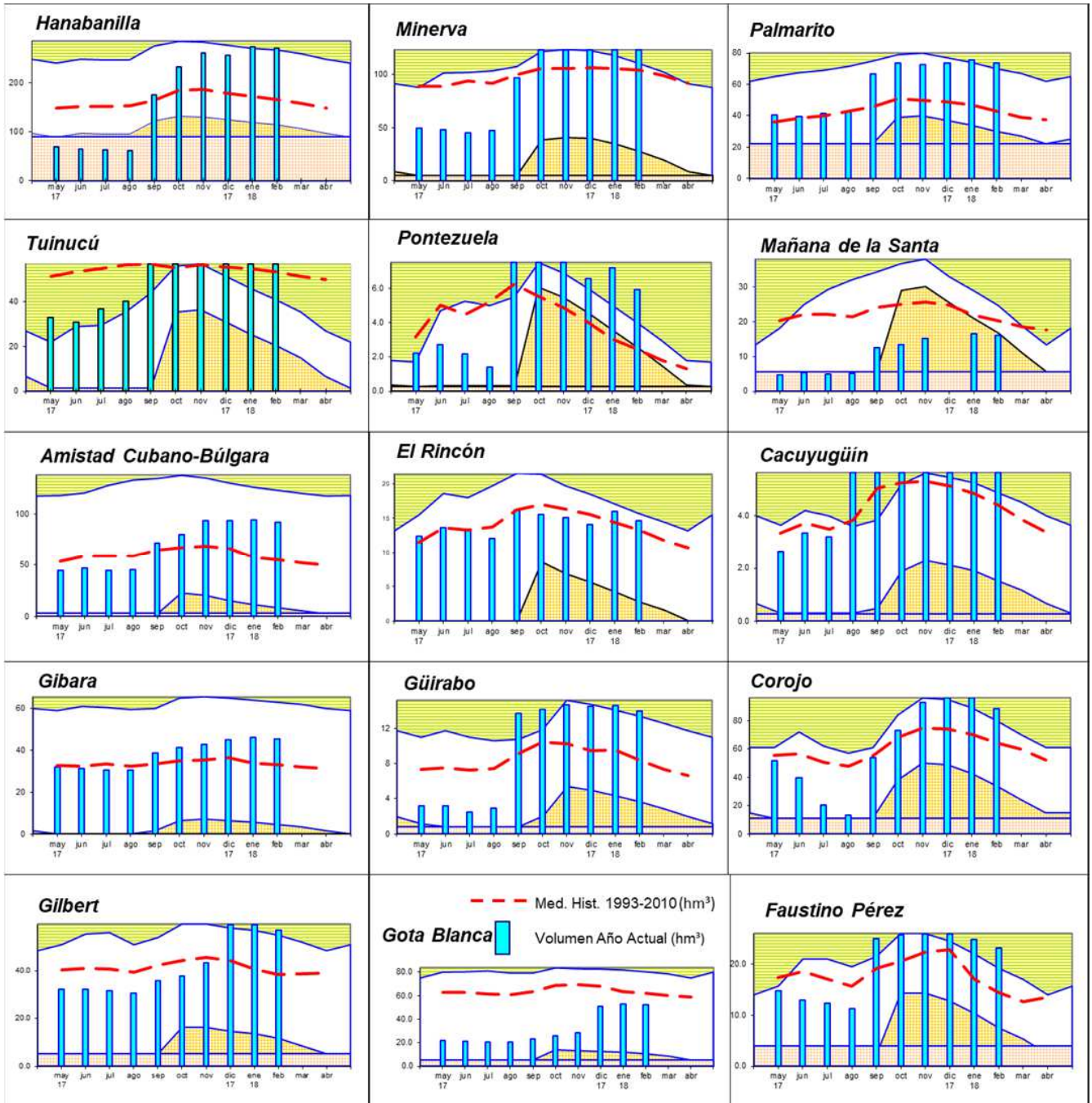


Figura 6. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de marzo de 2018.

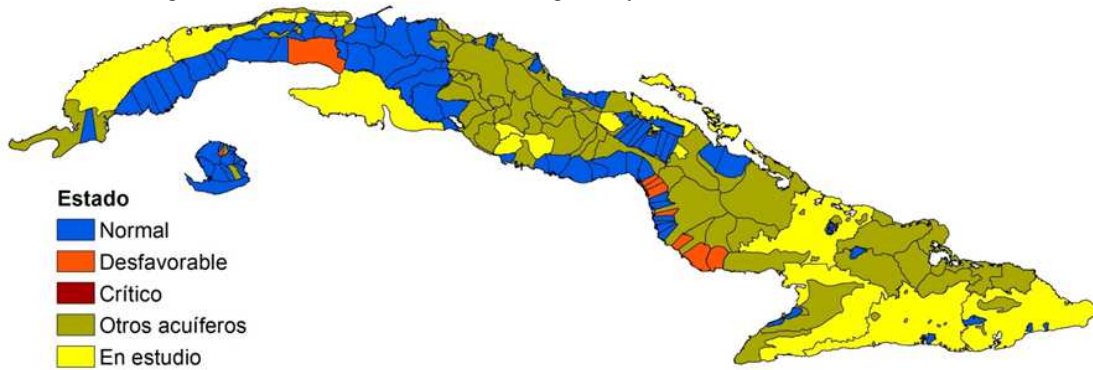


Figura 7. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de marzo de 2018.

